

Tartu Ülikool

Loodus- ja täppisteaduste valdkond

Ökoloogia ja maateaduste instituut

Geograafia osakond

Magistritöö geograafias 30 EAP

**Piirikaubanduse tuvastamine Eesti-Läti piiril
mobiilpositsioneerimise andmetel eestlaste ja
soomlaste näitel**

Gettel Sink

Juhendaja: teadur Anto Aasa

Kaitsmisele lubatud:

Juhendaja:

Osakonna juhataja:

Tartu 2017

Annotatsioon

Piirikaubanduse tuvastamine Eesti-Läti piiril mobiilpositsioneerimise andmetel eestlaste ja soomlaste näitel

Antud töö eesmärgiks on välja selgitada, kas passiivse mobiilpositsioneerimise andmetel on võimalik tuvastada piirikaubandusega seotud inimeste liikumist. Lisaks selgitada välja, **(1)** kas ja kuidas on muutunud eestlaste käimised Lätis ja Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes aastatel 2013–2016 ning **(2)** kas ja kuidas on muutunud soomlaste käimised Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes aastatel 2013–2016. Uurimistöös kasutati passiivse mobiilpositsioneerimise andmeid. Selgus, et usaldusväärne muutus on toimunud eestlaste külastuste kestuse osas Lätis ning soomlaste hulga ja külastuste kestuse osas Eesti piirialadel. Inimeste liikumiste muutus uuritavates piirkondades oli tuvastatav, kuid liikumiste sidumine piirikaubandusega vajab metoodika edasiarendamist.

Märksõnad: piirikaubandus, mobiilpositsioneerimine, muutuste tuvastamine

CERCS kood: S230 Sotsiaalne geograafia

Identification of cross-border shopping at the Estonian-Latvian border using mobile positioning data: an example based on Estonians and Finns

The aim of this research was to find out, whether it is possible to detect people's movement related to cross-border shopping using passive mobile positioning data. In addition to find out **(1)** if and how the visits of Estonians to Latvia and to the municipalities of Estonia bordering Latvia have changed in 2013–2016 and **(2)** if and how the visits of Finns to the municipalities of Estonia bordering Latvia have changed in 2013–2016. Passive mobile positioning data was used to execute the study. The study revealed a significant difference in the duration of visits to Latvia made by Estonians, also in the number of visitors and in the duration of visits made by Finns to border areas of Estonia. It was possible to detect the change in people's movements, but the methodology needs improvement to relate it with cross-border shopping.

Key words: cross-border shopping, mobile positioning, change detection

CERCS code: S230 Social geography

Sisukord

SISSEJUHATUS	4
1. TEOREETILISED LÄHTEKOHAD	6
1.1 PIIRIKAUBANDUS EUROOPA LIIDUS	6
1.1.1 Piirikaubandust soodustavad ja takistavad tegurid.....	6
1.1.2 Alkoholiaktsiisi erinevused Euroopa Liidus	7
1.1.3 Ostlejate mobiilsus Euroopa Liidus.....	9
1.2 PIIRIKAUBANDUS EESTI, LÄTI JA SOOME NÄITEL	10
1.2.1 Soome-Eesti piirikaubandus	10
1.2.2 Eesti-Läti piirikaubandus	14
1.2.3 Eesti alkoholipoliitika mõju soomlaste Läti külastustele.....	18
2. ANDMED JA UURIMISMETOODIKA.....	19
2.1 PASSIIVSE MOBIILPOSITSIONEERIMISE ANDMED	19
2.2 VALIM.....	20
2.3 METOODIKA	22
3. TULEMUSED.....	25
3.1 EESTLASTE VIIBIMINE LÄTIS	25
3.2 EESTLASTE VIIBIMINE LÄTI PIIRIÄÄRSETES EESTI OMAVALITSUSTES	30
3.3 SOOMLASTE VIIBIMINE LÄTI PIIRIÄÄRSETES EESTI OMAVALITSUSTES.....	37
4. ARUTELU	43
KOKKUVÕTE	46
SUMMARY.....	48
TÄNUAVALDUSED.....	50
KASUTATUD KIRJANDUS.....	51
LISAD.....	56

Sissejuhatus

2015. aastal võttis Eesti karmima alkoholipoliitika suuna, tõstes alkoholiaktsiisi rohkem kui varasematel aastatel, samal ajal kui Läti jätkab senise madalama aktsiisitõusuga (Eesti Konjunkturiinstituut 2017) ning Soome on otsustanud praeguseid jätku alkoholipiiranguid leevendada (Pärli 2016). Lõpptarbija jaoks tähendavad riigiti varieeruvad alkoholi aktsiisimäärad hinnaerinevusi, mis on üheks piirikaubandust soodustavaks teguriks (Spierings & van der Velde 2008). Piirikaubandus on tegevus, mil eraisikud ostavad madalamate maksude tõttu teisest riigist kaupu (OECD 2002) – nende seas levinuimalt kütust, alkoholi ja sigarette (Asplund *et al.* 2007) – importides neid isiklikuks tarbimiseks ja jättes kaubad koduriigis deklareerimata vältimaks impordimakse (OECD 2002). Teise riiki minnakse ostlema enamasti juhul, kui hinnaerinevused on piisavalt suured ning kaaluvad üles edasi-tagasi sõidukulu (Scharf 1999; Leal *et al.* 2010). Seetõttu on piirile lähemal elavad inimesed tavaliselt hinnaerinevustele tundlikumad (Asplund *et al.* 2007). Piirikaubanduse vähenemisele aitaks kaasa Euroopa Liidu liikmesriikide alkoholi aktsiisimäärade ühtlustamine (Cnossen 2007) ning ka transpordikulude kasv (Kanbur & Keen 1993).

Pärast kõrgemate alkoholi aktsiisimäärade kehtestamist 2015. aastal oli Eesti Konjunkturiinstituudi (2017) läbi viidud uuringu kohaselt juba 2016. aastal märgatav eestlaste osakaal, kes käisid Lätist alkoholi ostmas. Soome-Eesti piirikaubandus seevastu hoogustus 2004. aastal Eesti liitumisega Euroopa Liiduga, millele aitas veelgi kaasa samal aastal hüljatud piirangud Euroopa Liidu siseselt alkoholoolseid jooke maksuvabalt importida ning alkoholoolsete jookide suur hinnaerinevus Soome ja Eesti vahel (Korolainen & Österberg 2004). Naaberriikide ühtlustuv alkoholi hinnatase võib muuta soomlaste ostukäitumist ning alkoholi soetamiseks võidakse käima hakata hoopis Lätis või otsustatakse sooritada ostud kodumaal. Piirikaubanduse kasv Eesti-Läti suunal ning vähenemine Soome-Eesti suunal võib mõjutada äritegevust ja piiriäärsete alade kaubandussuhteid ning arvestatavalt kahandada Eesti eelarvetulusid.

Kuna varasemalt on piirikaubandust uuritud peamiselt küsitluste teel, siis antud magistritöö eesmärgiks on välja selgitada, kas passiivse mobiilpositsioneerimise andmetel on võimalik tuvastada piirikaubandusega seonduvat inimeste liikumist.

Lisaks selgitada välja (1) kas ja kuidas on muutunud eestlaste käimised Lätis ja Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes aastatel 2013–2016 ning (2) kas ja kuidas on muutunud soomlaste käimised Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes aastatel 2013–2016.

Uurimistöös kasutatakse passiivse mobiilpositsioneerimise andmeid, mis kajastavad eestlaste viibimisi Lätis ja Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes ning soomlaste viibimisi Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes aastatel 2013–2016.

Uurimistöö on üles ehitatud järgmiselt: esimeses peatükis käsitletakse piirikaubanduse tekkepõhjuseid ning Eesti-Soome, Eesti-Läti ja Soome-Läti piirikaubanduse kujunemist. Teises peatükis tutvustatakse andmeid ja uurimismetoodikat, millele järgnevad töö tulemused kolmandas ja arutelu töö tulemuste üle neljandas peatükis.

1. Teoreetilised lähtekohad

1.1 Piirikaubandus Euroopa Liidus

Riigipiiride olemasolu võimaldab kontrollida kaupade, teenuste, inimeste ja kapitali liikumist riiki ja riigist välja (Spierings & van der Velde 2008), kuid Euroopa Liidu jaoks tähendavad riigipiirid takistusi riikidevahelisteks koostöödeks, majanduskasvuks ja ülepiiriliste regioonide lõimimiseks (Spierings & van der Velde 2013). Seetõttu on Euroopa Liit kaotanud tehnilised, õigusalsed ja bürokraatlikud tõkked liikmesriikide vahel ning loonud piirideta ühtse turu. Üheks valdkonnaks, kus integratsioon ühisturu nimel võtab aga rohkem aega, on riikide maksusüsteemid (Euroopa Liit 2017), mis loovad hinnaerinevusi ning see ajendab inimesi kaupu – nende seas levinuimalt kütust, alkoholi ja sigarette – "teiselt poolt" odavamalt soetama (Asplund *et al.* 2007). Piirikaubanduseks nimetatakse tegevust, mil eraisikud ostavad madalamate maksude tõttu teisest riigist kaupu, importides neid isiklikuks tarbimiseks ja jättes kaubad koduriigis deklareerimata vältimaks impordimakse (OECD 2002). Euroopa Liidu siseselt võib teistest liikmesriikidest üldjuhul kaupu kaasa osta maksuvabalt piiranguteta, erandiks on alkohol, tubakatooted ja mootorikütus, mida ei tohi kaasa osta üle kehtestatud normi (Maksu- ja Tolliamet 2016).

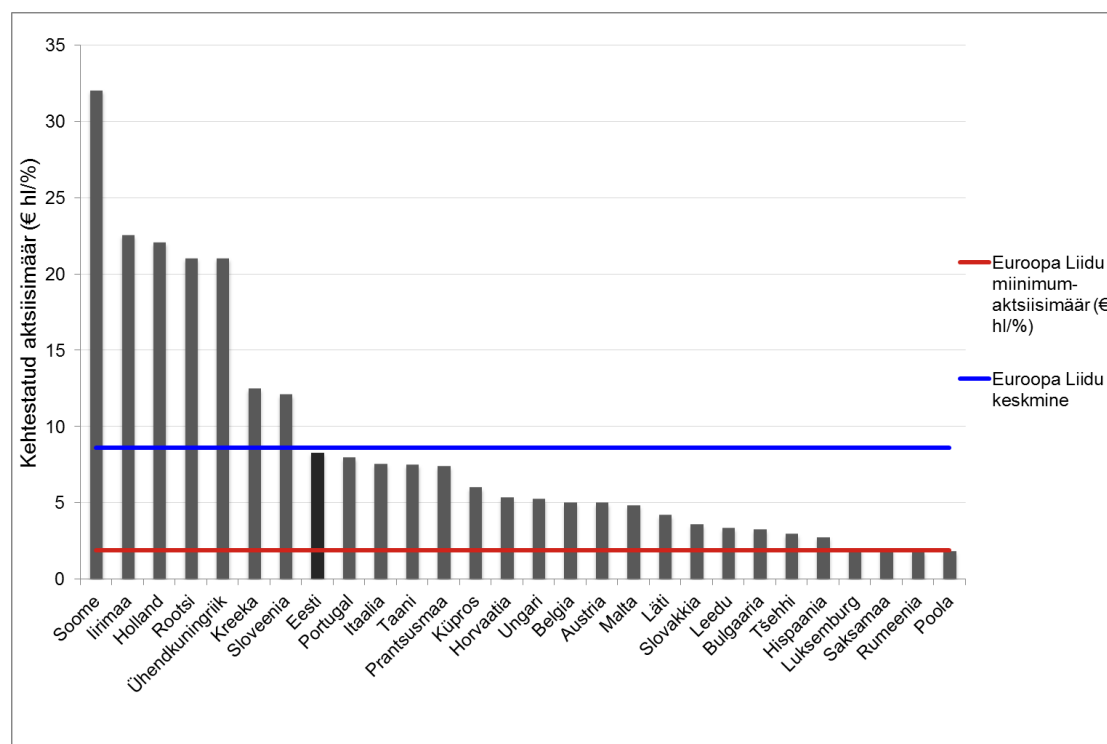
1.1.1 Piirikaubandust soodustavad ja takistavad tegurid

Võimalus osta kaupu odavamalt hinnaga on oluline soodustav tegur piirikaubanduses (Spierings & van der Velde 2008), kuid lisaks võimalusele piiri taga odavamalt ostelda on oluliseks faktoriks see, kui kaugel piirist elatakse. Teise riiki minnakse ostlema enamasti siis, kui hinnaerinevused on piisavalt suured ning kaaluvad üles edasi-tagasi sõidukulu (Scharf 1999; Leal *et al.* 2010). Seega väikeste sõidukulude tõttu on piirile lähemal elavad inimesed tavaliselt hinnaerinevustele tundlikumad (Asplund *et al.* 2007). Spierings'i ja van der Velde (2013) kohaselt soodustab piirikaubandust ka meeldiv sarnasus kodukohaga ja samas huvitav tundmatus teisel pool piiri. Atraktiivsena võib tunduda ka mitmekesisem, kvaliteetsem ja teistsugune kaubavalik, pikemad poodide lahtiolekuajad, meelelahutuslikumad keskused ja teistsugune keel (Spierings & van der Velde 2008).

Kui eelnevalt mainitud huvitav tundmatus teisel pool piiri võib olla piirikaubandust soodustav tegur (Spierings & van der Velde 2013), siis liiga suured erinevused riikide sotsiaal-kultuurilises taustas mõjuvad pigem tõukavalt (van Houtum 1999). Samas Euroopa Liidu eesmärk riigipiirid kui tõkked kaotada vähendab riikidevahelisi erinevusi, mis võib samal ajal ka vähendada teisel pool piiri käivate ostlejate arvu, kuna enam ei pruugi tekkida teisel pool piiri käimise tunnet (Spierings & van der Velde 2013).

1.1.2 Alkoholiaktsiisi erinevused Euroopa Liidus

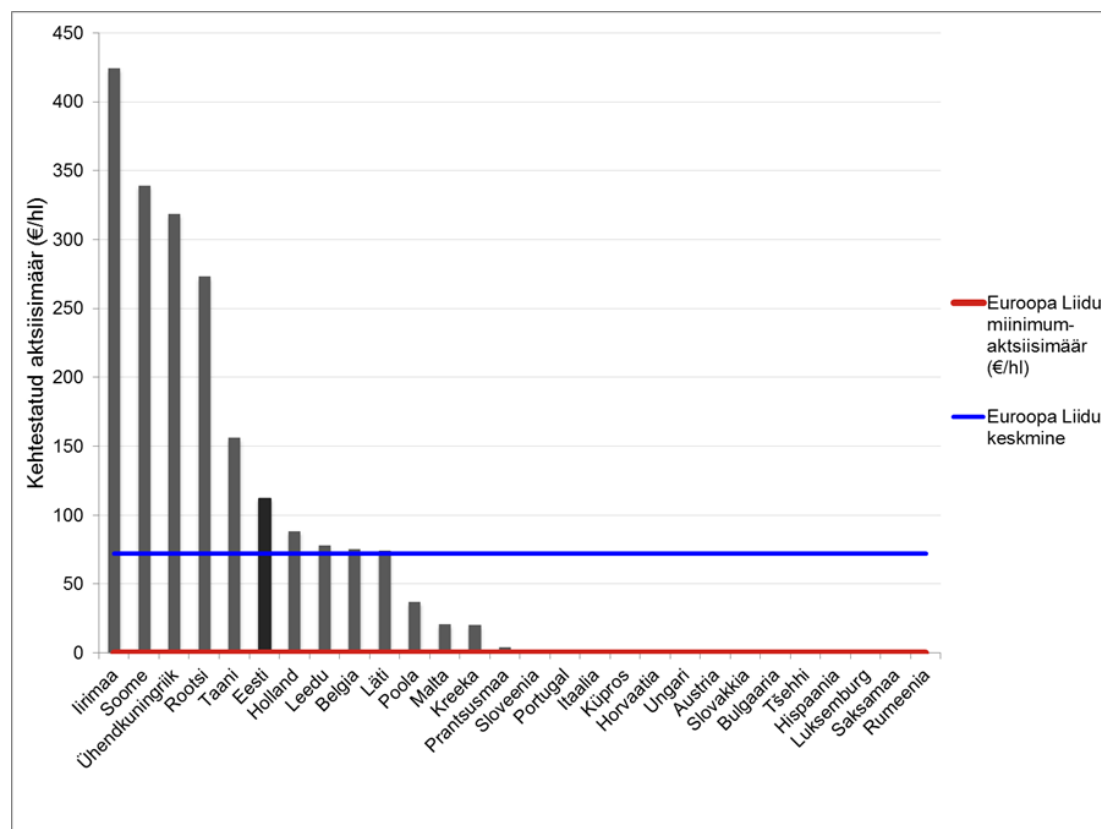
Euroopa Liit tervikuna on inimese kohta enim alkoholi tarbiv regioon maailmas ning seetõttu on liidus kehtestatud alkoholipoliitika ja aktsiisimäärad suunatud tarbimise reguleerimisele ja negatiivsete sotsiaal-majanduslike probleemide piiramisele (World Health Organisation 2012). Euroopa Komisjon (2017a) on kehtestanud liikmesriikidele alkoholsete jookide miinimumaktsiisimäärad ning riikidel on lubatud vastavalt oma vajadustele sellest kõrgemaid aktsiise kehtestada (joonised 1, 2, 3).



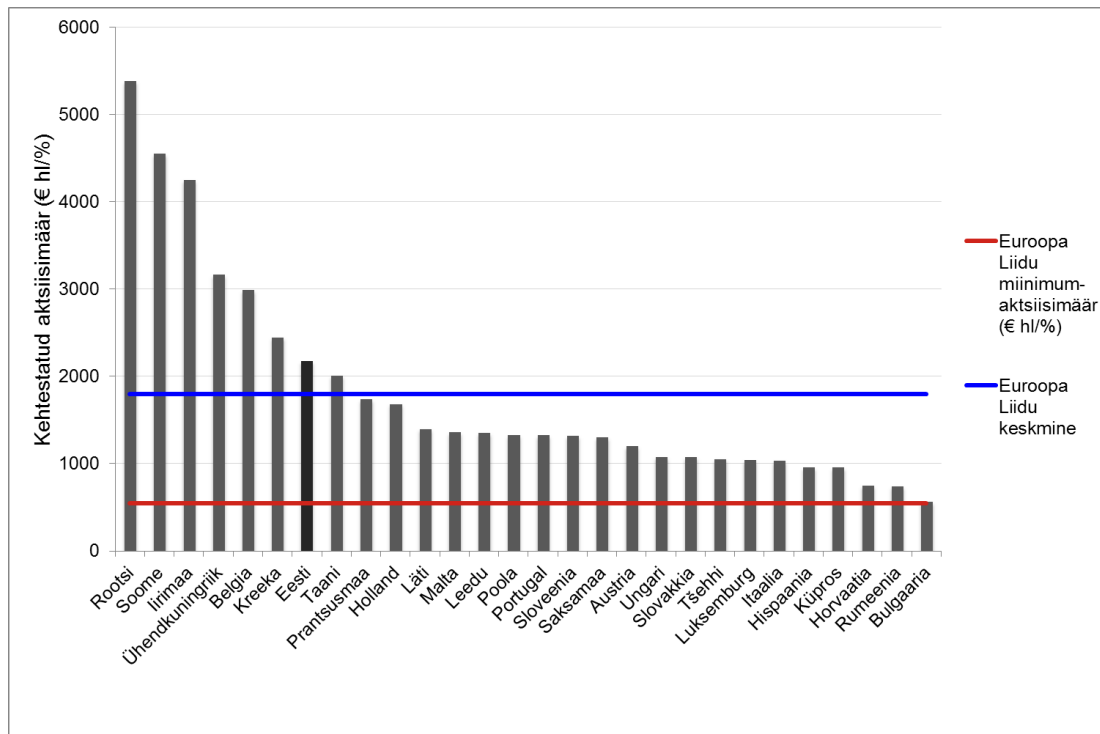
Joonis 1. Euroopa Liidu liikmesriikide kehtestatud aktsiisimaks ja miinimumaktsiisimäär öllele (Andmed: Euroopa Komisjon 2017b).

Näiteks Soomel ja Rootsil on kõrgemad aktsiisimäärad eesmärgiga alkoholi tarbimist ohjeldada, samas kui veinitootjad Prantsusmaa, Itaalia ja Hispaania pole veinile aktsiisimaksu kehtestanud või hoiavad seda madalal tasemel, et toetada kohalikku veinitööstust ning säilitada kõrgeid müüginumbreid (Rabinovich *et al.* 2009). Lisaks liikmesriikide erinevale arusaamale alkoholiaktsiisist ei ole miinimumaktsiisimäärasid tõstetud pärast nende kehtestamist aastal 1992, mis tähendab, et nad on kaotanud üle 30% oma väärtusest (Cnossen 2007).

Euroopa Liidu liikmesriikide alkoholi aktsiisimäärade ühtlustamine (Cnossen 2007) ning ka transpordikulude kasv (Kanbur & Keen 1993) aitaks piirikaubanduse vähenemisele kaasa.



Joonis 2. Euroopa Liidu liikmesriikide kehtestatud aktsiismaks ja miinimumaktsiisimäär veinile (Andmed: Euroopa Komisjon 2017b).



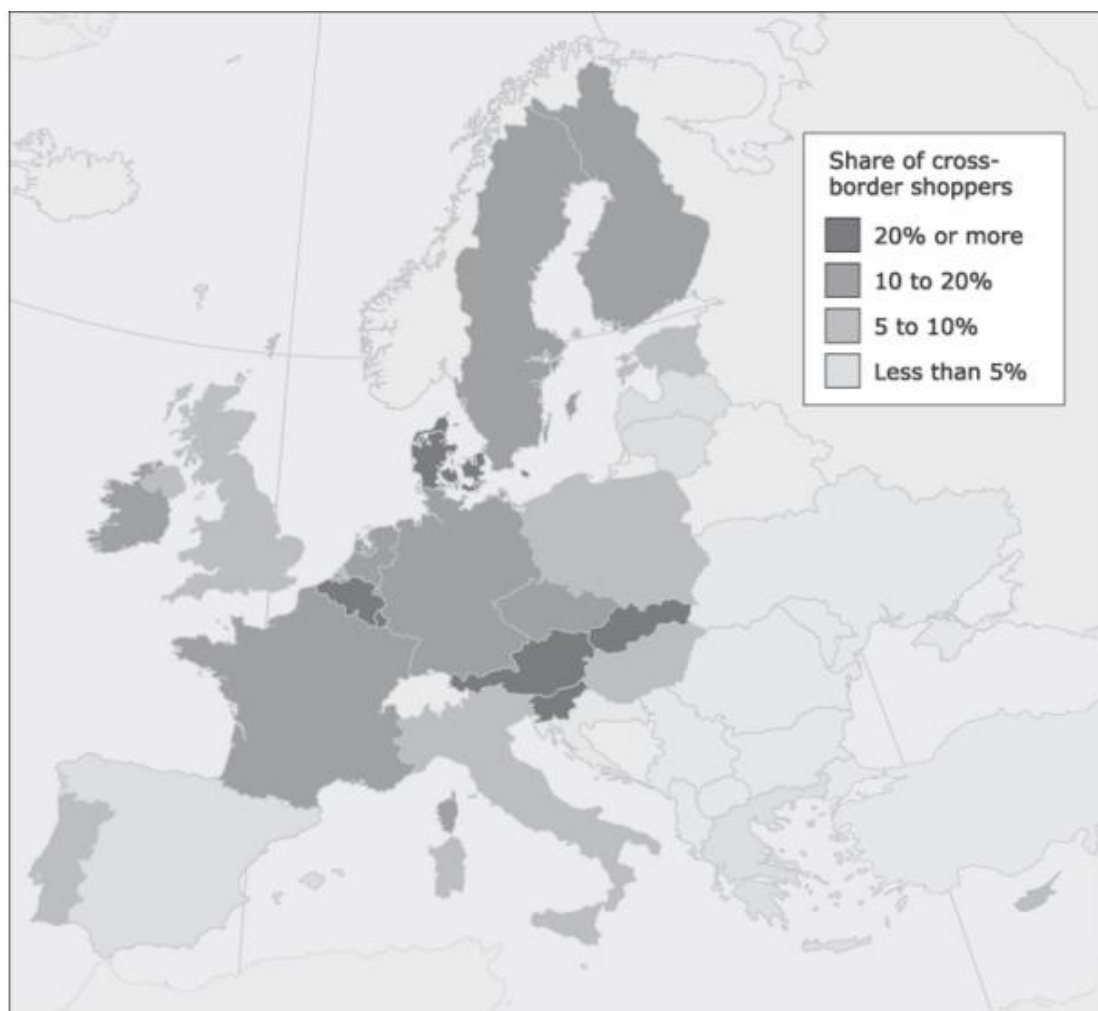
Joonis 3. Euroopa Liidu liikmesriikide kehtestatud aktsiismaks ja miinimumaktsiisimäär kangele alkoholile (Andmed: Euroopa Komisjon 2017b).

1.1.3 Ostlejate mobiilsus Euroopa Liidus

Nagu eelnevalt mainitud, siis teise riiki minnakse ostlema enamasti siis, kui hinnaerinevused on piisavalt suured, kaaludes üles edasi-tagasi sõidukulu (Scharf 1999; Leal *et al.* 2010), ning väikeste sõidukulude tõttu on seega piirile lähemal elavad inimesed tavaliselt hinnaerinevustele tundlikumad (Asplund *et al.* 2007). Just väiksemates riikides nagu Taani, Belgia, Luksemburg, Austria, Slovakkia ja Sloveenia on teises riigis käivate ostlejate protsent suurim (joonis 4).

Näiteks 2015. aastal toimus 70% Taani piirikaubandusest Saksamaal, kust kõige enam osteti veini, õlut, limonaadi ja maiustusi. Võrrelduna 2013. aastaga kahanes Taani Maksuministeeriumi uuringu (2016) kohaselt piirikaubanduse maht kolme miljardi krooni (1 € = 7,44090 DKK) võrra, olles 2015. aastal kokku üheksa miljardit krooni. Kahanemist seostatakse eelkõige maksude alandamisega Taanis ja maksutõusudega välismaal, mis on vähendanud riikidevahelisi hinnaerinevusi ja pannud taanlasi oste rohkem kodumaal tegema (Skatteministeriet 2016). Sealjuures aga ei võeta uuringus arvesse internetis tehtavate ostude kasvu, mis võib samuti kahandada tavapärase piirikaubanduse mahtu (DSK 2017). 2011. aastal oli 57,1% taanlastest ostnud Taani-

Saksa piiriäärsetest poodidest limonaadi ja õlut – kaht kõige populaarsemat kaupa, mida taanlased välismaalt ostavad (Berlingske 2012) – ning 2016. aasta alguses läbi viidud uuringu kohaselt plaanis 25% taanlastest kindlasti Saksamaale ostlema minna, 20% kaalus seda ning 40% plaanis ostelda puhkuselt tagasi tulles (Seerup 2016).



Joonis 4. Ostlejate mobiilsus Euroopa Liidu liikmesriikides (Andmed: Euroopa Komisjon, viidatud Spiering & van der Velde 2008).

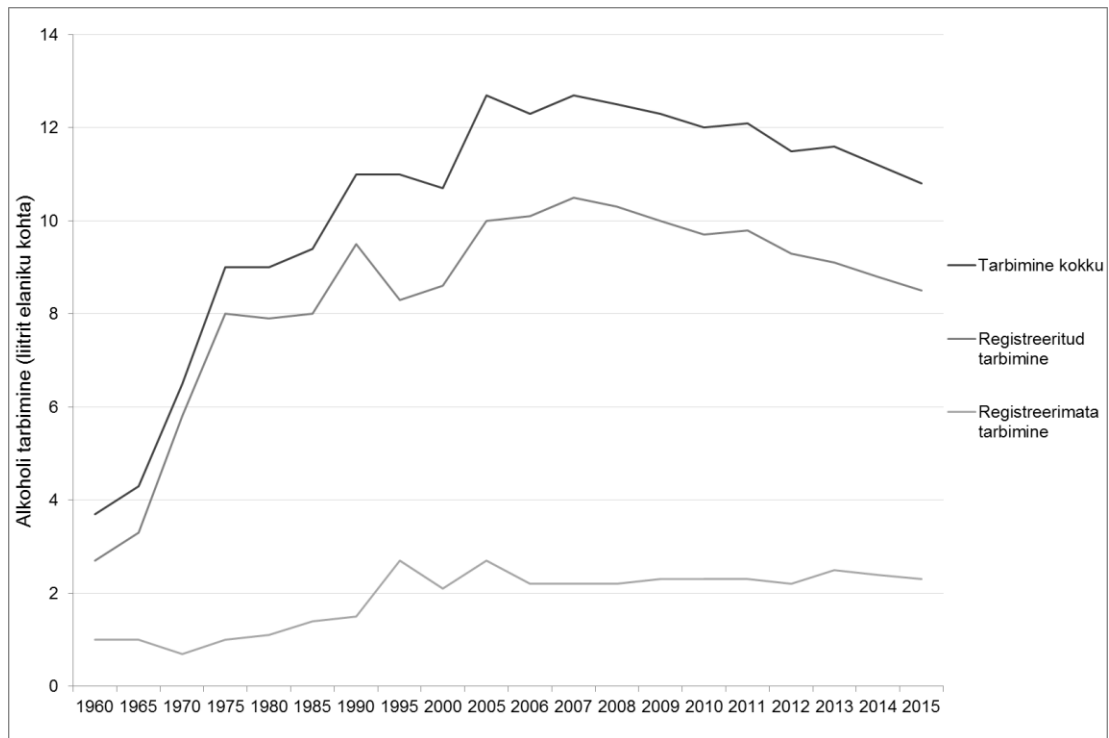
1.2 Piirikaubandus Eesti, Läti ja Soome näitel

1.2.1 Soome-Eesti piirikaubandus

Soome järgib Põhjamaade alkoholipoliitikat, mis põhineb kolmel alustalal: **(1)** alkoholi kättesaadavuse üle range kontrolli hoidmine, **(2)** alkoholi tootmine ja müük on riigi monopol (pärast 1995. aastat, mil Soome liitus EL-iga, on riigi monopol vaid üle 4,7% alkoholi tootmine ja müük (Karlsson *et al.* 2010)) ning **(3)** alkoholsete

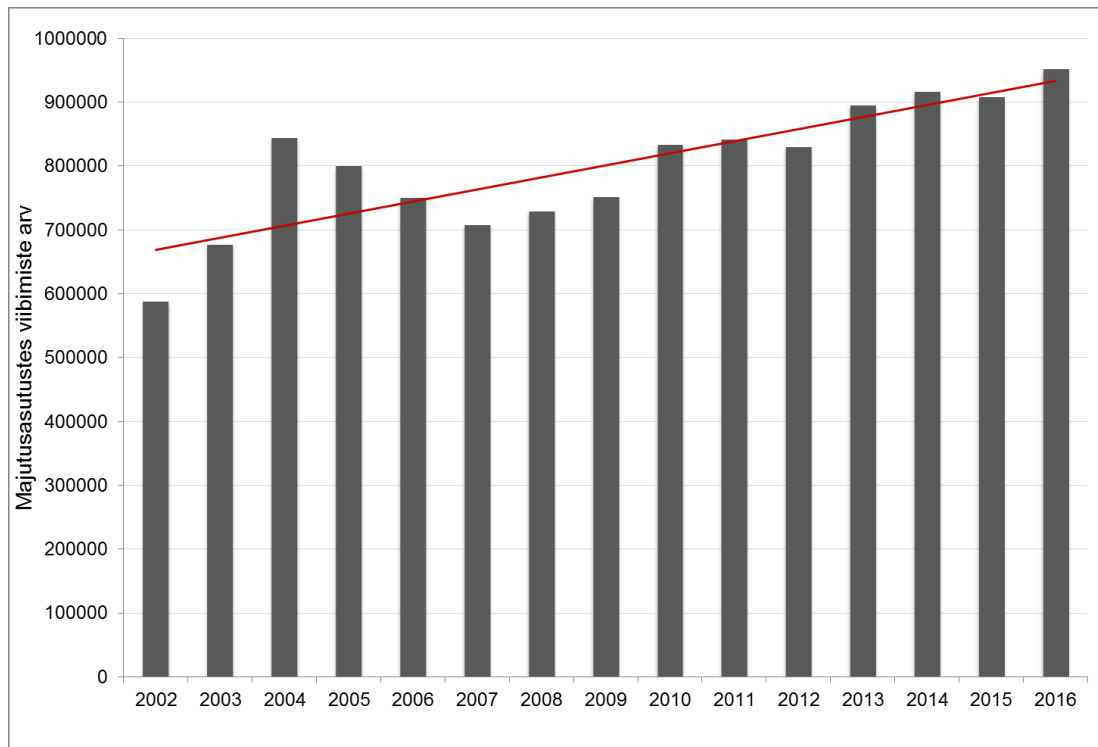
jookide kõrge maksustamine (Mäkelä & Österberg 2009, Österberg *et al.* 2014). 2004. aasta tähendas Soome jaoks muutusi, kuna siis ei piiratud enam Euroopa Liidu siseselt enda tarbeks tollimaksuvabalt alkoholsete jookide impordikoguseid ning samal aastal liitus Euroopa Liiduga Eesti, kus on madalam hinnatase kui Soomes. Varasemalt olid Soomele lähimad madalama alkoholihindade tasemega riigid Saksamaa ja Taani jäänud enam kui ühepäevase reisirajooni kaugusele, kuid nüüd muutus soomlaste jaoks lihtsamaks sõita Helsingist kahe tunniga Tallinna ostlema, kus toona maksis viin 1/5 Soome hinnast, õlu 1/3 ja vein 2/3 (Korolainen & Österberg 2004). Selleks, et ennetada Eestist ostetava alkoholi Soome importimise kasvu turistide poolt, töökohtade vähenemist kohalikus alkoholitööstuses, salaturu laienemist (Valitsuse ettepanek 80/2003) ning kogu Soome alkoholitarbimise kasvu (Hellman & Karlsson 2012), otsustas Soome 2004. aasta märtsis vähendada alkoholiaktsiisi keskmiselt 33% võrra (lisa 1) (Österberg *et al.* 2014). Alkoholiaktsiisi muudatused kavandati eelkõige Eesti ja Soome hinnaerinevusi arvesse võttes (Valitsuse ettepanek 80/2003).

Pärast alkoholiaktsiisi vähendamist ja Eesti liitumisega Euroopa Liiduga kasvas aga Soomes alkoholi tarbimine (registreeritud ja registreerimata tarbimine) 2004. aastal võrrelduna 2003. aastaga 10% ehk 0,9 liitri võrra ühe elaniku kohta (joonis 5) (Mäkelä & Österberg 2009).



Joonis 5. Puhta alkoholi tarbimine elaniku kohta (vanuses 15+) Soomes aastatel 1960–2015 (Andmed: THL 2015). Registreeritud tarbimine hõlmab alkoholsete jookide jaemüüki ja toidlustusasutustes tarbimist oma riigis ning registreerimata tarbimine elanike poolt imporditud, kodus valmistatud, illegaalselt valmistatud alkoholseid jooke ja salakaubavedu (Eesti Konjunkturiinstituut 2016).

Eesti Statistika (2017) kohaselt kasvas 2004. aastal soomlaste Eesti majutusasutustes viibimiste arv ligikaudu 25% võrra võrrelduna 2003. aastaga ning 2016. aastal 5% võrra võrrelduna 2015. aastaga (joonis 6). 2015. aastal kulutasid soomlased ligikaudu 970 miljonit eurot Eestisse reisimiste peale, sellest üle 40% laevadel (Tilastokeskus 2016, viidatud Nurmi 2016).



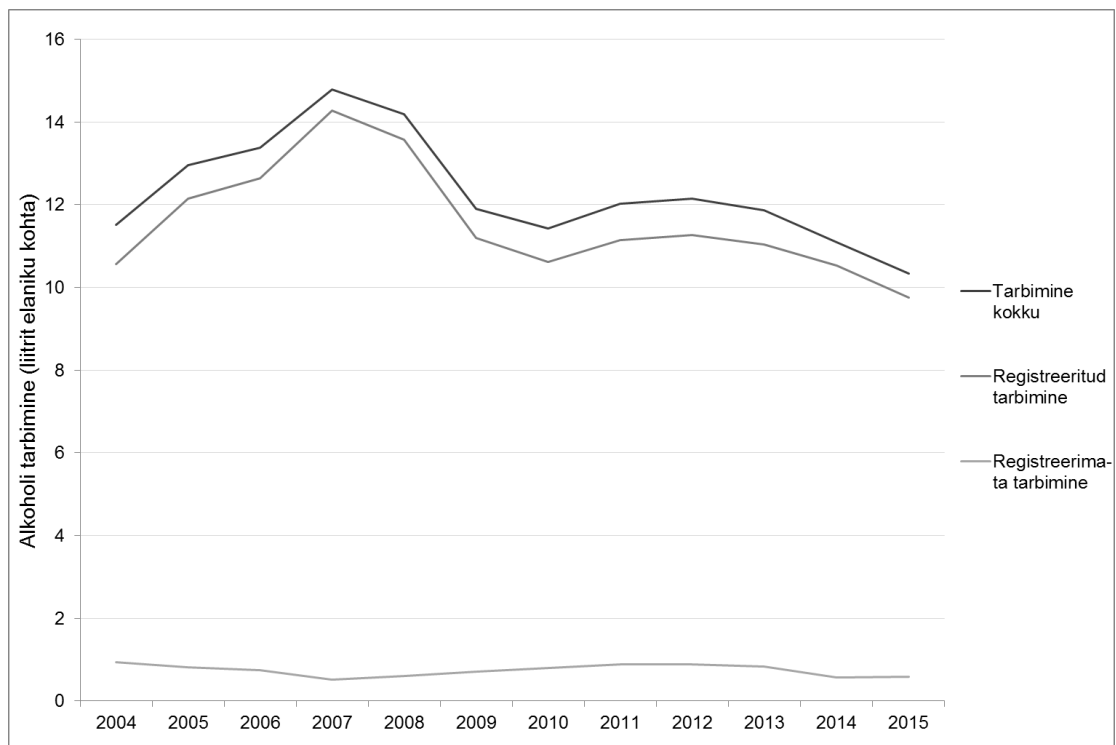
Joonis 6. Soomlaste Eesti majutusasutustes viibimiste arv on aastate lõikes kasvavas trendis (Andmed: Eesti Statistika 2017).

Eesti uue suunaga 2015. aastast alkoholipoliitikat karmistada on Soome rahul, kuna igasugune hinnatõus Eestis ühtlustab hindu Soomega. Küll aga peaks alkoholiaktsiis Eestis olema tunduvalt suurem, et soomlastele harjumuspäraseid ühepäevaseid ostureise Tallinnasse vähendada (Yle Uutiset 2015). Soome alkoholiaktsiisi tõusud ei ole siiani teinud muud, kui Eestis ostlejate arvu kasvatanud ja seeläbi kohalikku maksulaekumist vähendanud (Panimoliitto 2013). Seetõttu on Soome otsustanud koos Eesti alkoholiaktsiisi tõusuga ühtlasi enda alkoholipoliitikat lõdvendada. Olgugi, et Soome valitsuse plaan on pälvinud kohalike terviseorganisatsioonide hukkamõistu (Pärli 2016) ning ka varasemad uuringud on tõestanud, et alkoholsete jookide hinnatõus vähendab tunduvalt alkoholi tarbimist (Mäkelä & Österberg 2009, Chaloupka *et al.* 2002), siis sellest hoolimata saab Soome riigile kuuluvatest Alko poodidest nüüd osta ka üle 4,7% õllesid, siidreid ja kokteilijooke. Lisaks pikenevad näiteks ka poodide lahtiolekuajad, alkoholireklaam lastakse vabaks ning kodus võib piiranguteta alkoholi toota (Pärli 2016). Muudatused peaksid vähendama soomlaste Eestis tehtud alkoholioste 27% võrra (Tööstusuudised 2017).

1.2.2 Eesti-Läti piirikaubandus

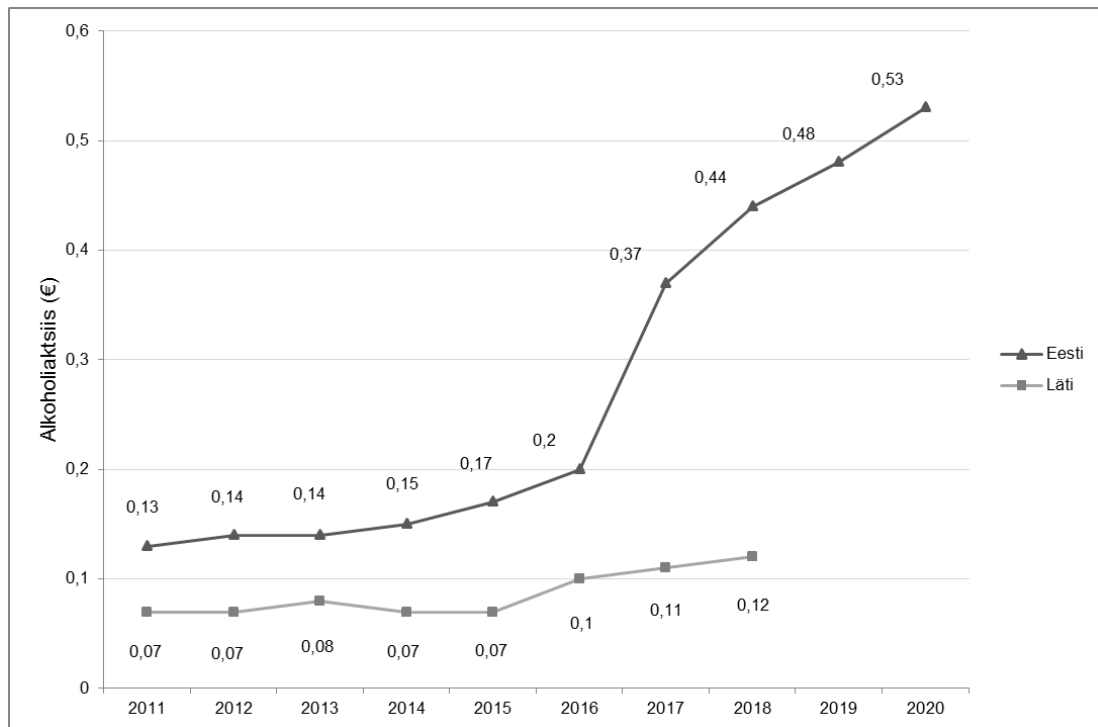
Eesti alkoholipoliitika põhineb Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) 2008. aastal vastu võetud strateegial alkoholi liigtarvitamise vähendamiseks, Euroopa Komisjoni 2006. aastal koostatud strateegial alkoholikahjude vähendamiseks ning alkoholipoliitika teaduslikel lähenemistel. Teemad, mida alkoholipoliitika Eestis kätkeb, on: (1) teadlikkuse suurendamine ja poliitiline pühendumine, (2) terviseteenused, (3) kogukonna tegevus, (4) joobes juhtimise vähendamine, (5) alkoholi kättesaadavus, (6) alkoholsete jookide turundus, (7) hinnapoliitika, (8) alkoholi liigtarvitamisega kaasnevate kahjude vähendamine, (9) salaalkoholi leviku ja tervisekahju vähendamine ning (10) alkoholi tarvitamise ja kahjude seire (Sotsiaalministeerium 2014).

Eestlaste alkoholi tarbimine on viimastel aastatel olnud langustrendis (joonis 7) ning Sotsiaalministeerium (2014) on seadnud eesmärgiks, et alkohol ei tohi sissetulekutega võrreldes odavneda ning peab pikemas perspektiivis muutuma kallimaks. 2018. aastaks planeeritud tulumaksureform, mis tõstab tulumaksuvaba miinimumi 500 euroni, suurendab inimeste netosissetulekuid ning täiendava aktsiisitõusuta suureneks näiteks õlle ostujõud ca 10%, mis oleks vastuolus seatud eesmärkidega vähendada alkoholitarbimist ja tervisekahjusid (Ossinovski 2016). Muutustest ajendatuna võttis Eesti 2015. aastal karmima alkoholipoliitika suuna – varasema 5% kasvu asemel suurenes alkoholiaktsiis 2015. ja 2016. aastal 15% ning plaani kohaselt kasvab kuni aastani 2020 edaspidi kange alkoholi aktsiis igal aastal 10%, õlle aktsiis 2017. aastal 87%, 2018. aastal 18% ja edasistel aastatel 10% (Eesti Konjunkturiinstituut 2017).

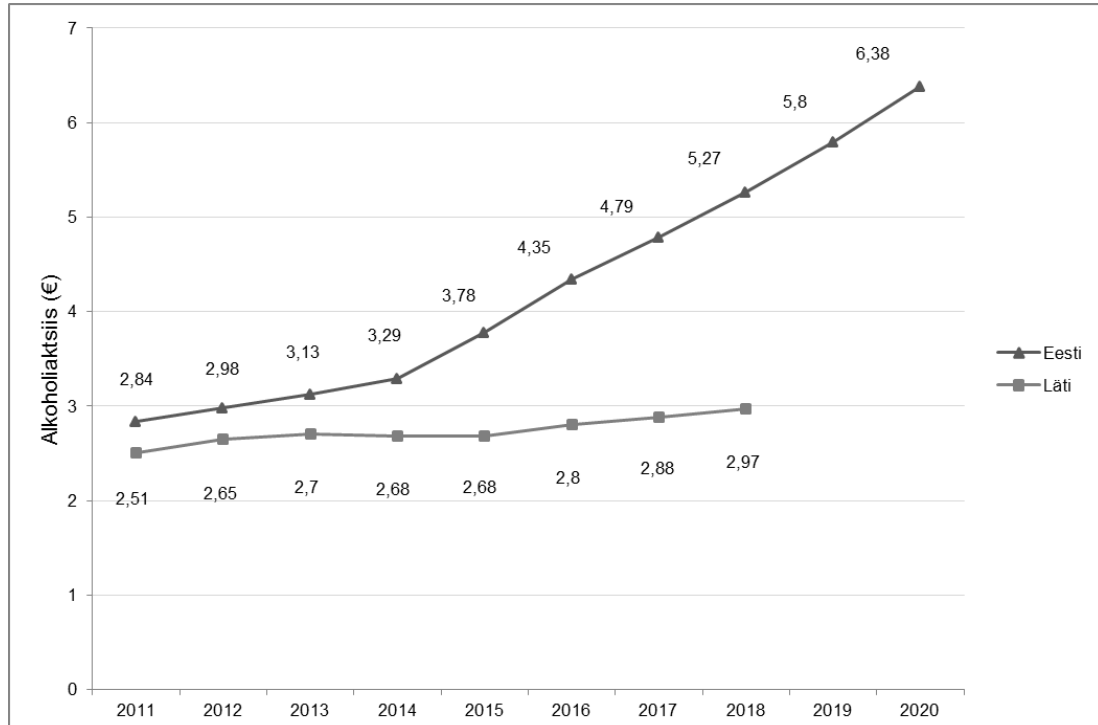


Joonis 7. Puhta alkoholi tarbimine elaniku kohta (vanuses 15+) Eestis aastatel 2004–2015. Registreeritud tarbimine hõlmab alkohoolsete jookide jaemüüki ja tootlustusasutustes tarbimist oma riigis ning registreerimata tarbimine elanike poolt imporditud, kodus valmistatud, illegaalselt valmistatud alkohoolseid jooke ja salakaubavedu (Eesti Konjunkturiinstituut 2016).

Eesti lõunanaaber Läti seevastu kavandab tagasihoidlikumaid aktsiisitõuse – kange alkoholi aktsiisi plaanitakse tõsta aastatel 2017–2018 vaid 3% ning õlle aktsiisi ligikaudu 7% võrra. Seega alkoholiaktsiis naaberriikides kasvab erineva tempoga (joonised 8, 9) ja alkohoolsete jookide müügihinnad erinevad Eestis ja Lätis veelgi (tabel 1) (Eesti Konjunkturiinstituut 2017). Kantar Emori uuringu (2016) kohaselt ei läheks eestlased enam Läti alkoholi ostma, kui hinnad erineksid Eesti ja Läti vahel maksimaalselt 10%, praegu aga kasvavad hinnaerinevused veelgi ning seeläbi eeldatavasti ka ostud Lätist.



Joonis 8. Alkoholiaktsiis 4,7% kangusega õlle 0,5 liitrisel pudelil Eestis, kus aktsiisitõus on ära planeeritud 2020. aastani, ning Lätis, kus aktsiisitõus on ära planeeritud 2018. aastani (Andmed: Eesti Konjunktuuriinstituut 2017).



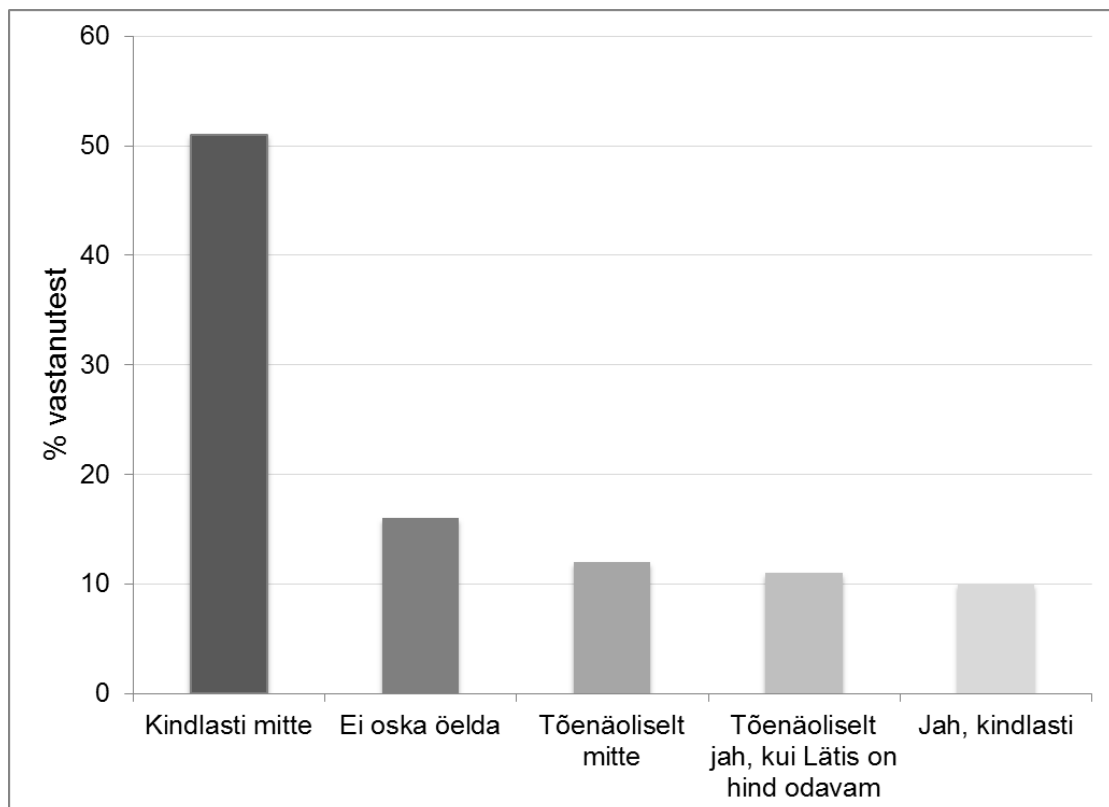
Joonis 9. Alkoholiaktsiis 40% kangusega viina 0,5 liitrisel pudelil Eestis, kus aktsiisitõus on ära planeeritud 2020. aastani, ning Lätis, kus aktsiisitõus on ära planeeritud 2018. aastani (Andmed: Eesti Konjunktuuriinstituut 2017).

Tabel 1. Alkoholi jaehinna võrdlused COOP Eesti veebipoe ja Alko1000 veebipoe alusel 2017. aasta aprillis.

Toode	Pakend	COOP Eesti (€)	Alko1000 Läti (€)	Hinnavahe (€)	Hinnavahe (%)
Laua Viin	0,5 l	6,59	4,65	+1,94	42
Vana Tallinn	1 l	19,99	14,35	+5,64	39
A.Le Coq Premium*	24 x 0,33 l	16,59*	8,99**	+5,64	63
A.Le Coq G:N*	24 x 0,33 l	19,99*	15,68**	+4,31	27

* Hind ei sisalda pandipakendi tagatisraha ** Hinnale ei lisandu pandipakendi tagatisraha

Hinnaerinevustest johtuvalt oli juba 2016. aastal märgatav eestlaste osakaal, kes käisid Lätist alkoholi ostmas. Eesti Konjunktuuriinstituut (2017) viis 2016. aasta detsembris läbi küsitluse ülevaate saamiseks Lätist alkoholi ostmise kohta, kust selgus, et 23% vastanutest olid käinud 2016. aastal Lätis alkoholi ostmas, nendest 7% käisid spetsiaalselt alkoholi ostmas ning 16% ostsid alkoholi Lätis reisil või läbisõidul olles. 2017. aastal plaanib 10% vastanutest kindlasti Lätti alkoholi ostma minna (joonis 10).



Joonis 10. Eesti Konjunkturiinstituudi (2017) läbi viidud uuringu vastajate protsent küsimusele 'Kas plaanite minna 2017. aastal Lätti alkoholi ostma?'

Lisaks erinevast aktsiisipoliitikast tulenevale hinnaeelisele muutub alkoholi hankimine Lätist aina kättesaadavamaks uute müügikohtade tekkimise näol (Eesti Konjunkturiinstituut 2017) – Eesti alkoholituristidele mõeldes rajab Läti piiriäärsetele aladele uusi moodsa sisustusega poode, toidukohti ja erinevaid asutusi, mis veel eestlastele huvi pakuks ja neid võimalikult kaua piirkonnas ostlemas hoiaks (BNS, viidatud Eesti Rahvusringhääling 2016).

1.2.3 Eesti alkoholipoliitika mõju soomlaste Läti külastustele

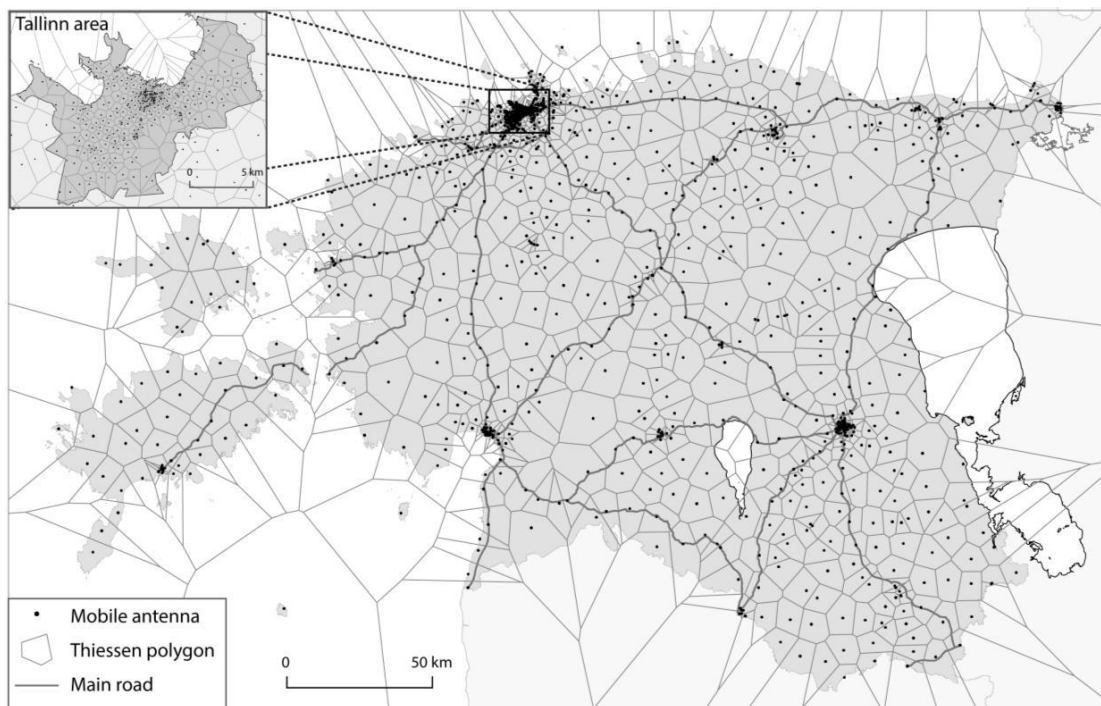
Samal ajal, kui Soome loodab piirikaubanduse vähenemist Eesti suunal, proovivad ettevõtted aga soomlasi Eesti asemel jätkuvalt madalate alkoholihindadega Lätti (tabel 1) ostlema meelitada, milleks on Tallinna Sadama D-terminalist pandud käima laupäeviti ühe korra päevas väljuvad bussid Läti piiriäärsetesse poodidesse Iklas ja Valkas (Paju 2016). Täpsemad uuringud soomlaste alkoholireiside kohta Lätti puuduvad.

2. Andmed ja uurimismetoodika

2.1 Passiivse mobiilpositsioneerimise andmed

Uuringus on kasutatud passiivse mobiilpositsioneerimise andmeid, mis on kogutud Positium LBS poolt koostöös mobiilsideoperaatori Teliaga. Telia turuosa 2016. aastal mobiilside valdkonnas oli 40% (Koppel 2017) ning ettevõtte 4G internet katab üle 97% Eesti pindalast (Telia 2017).

Andmebaasis kajastuvad Telia võrgus tehtud kõnetoimingud – väljuvad kõned, SMS-id, andmeside ja asukohapõhised teenused – mobiilside masti teeninduspiirkonna täpsusega (joonis 11) (Aasa 2006, lk 82–83; Ahas & Aasa 2006, lk 168). Sealjuures on andmete täpsus suurem seal, kus mobiilside mastide võrgustik on tihedam (linnad, suuremate maanteed läheduses) Passiivse mobiilpositsioneerimise andmed sisaldavad ka müra, näiteks piirialadel ja mereterritooriumil Eesti mobiilivõrku lülitumised realselt Eestis viibimata (Ahas *et al.* 2007).



Joonis 11. EMT mobiilimastide võrgustiku Thiesseni polügonid (Raun 2015).

Kõnetoimingud fikseeritakse isikustamata kujul, sisaldades vaid riiki, kus telefon on registreeritud (Aasa 2006, lk 82–83; Ahas & Aasa 2006, lk 168) ning igale telefonikasutajale omistatakse unikaalne ID-number (Aasa 2006, lk 82–83) (tabel 2).

Kõik andmed on anonüümsed ning neid kasutatakse vastavalt Eesti isikuandmete kaitse seadusele ja Euroopa Liidu direktiivile 2002/58/EC.

Tabel 2. Passiivse mobiilpositsioneerimise andmete näide. Välismaal registreeritud telefoni puhul lisandub tabelisse vastava riigi kood, kus telefon on registreeritud.

ID	Aeg	Mobiilimasti kood	Mobiilimasti koordinaat X	Mobiilimasti koordinaat Y
1660850	2006-10-20 13:10:49	496	27,05334	58,05222
1660850	2006-10-06 19:51:57	540	27,44750	58,11444
1660850	2006-10-06 13:59:49	539	27,46333	58,09583

2.2 Valim

Kasutada olevaid andmeallikaid on kolm: **(1)** eestlaste viibimised Lätis, **(2)** eestlaste viibimised Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes ja **(3)** soomlaste viibimised Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes (tabel 3). Läti piiräärsed omavalitsusi on kokku 15 (joonis 12). Andmed pärinevad ajavahemikust 01.01.2013–31.12.2016 ning antud ajavahemik on valitud, et kaasata uuringusse inimeste liikumine enne (2013–2014) ja pärast (2015–2016) alkoholiaktsiisi tõusmist 2015. aastal.

Tabel 3. Andmetabelites olevate kirjade statistika.

Andmetabel	Keskmine külastajate hulk aastatel 2013–2016	Külastajate sihtkohas viibitud keskmine päevade arv aastatel 2013–2016
1. Eestlaste viibimised Lätis	77 001	157 105
2. Eestlaste viibimised Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes	212 449	1 449 124
3. Soomlaste viibimised Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes	13 626	30 753

Antud töös kasutatakse passiivse mobiilpositsioneerimise andmeid, mis on kogutud Telia klientide tehtud kõnetoimingute põhjal, üldistatud kujul (tabel 4). Igas andmetabelis on **(a)** vastava Eesti omavalitsuse kood (kodukoha ankurpunkt), kust

Lätti liiguti (andmetabeli nr 1 ja 2 puhul) või millisesse omavalitsusse Eestis liiguti (andmetabeli nr 3 puhul), **(b)** aasta, **(c)** kuu, **(d)** Läti või Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastajate hulk kokku ja **(e)** külastajate sihtkohas viibitud päevade arv kokku.

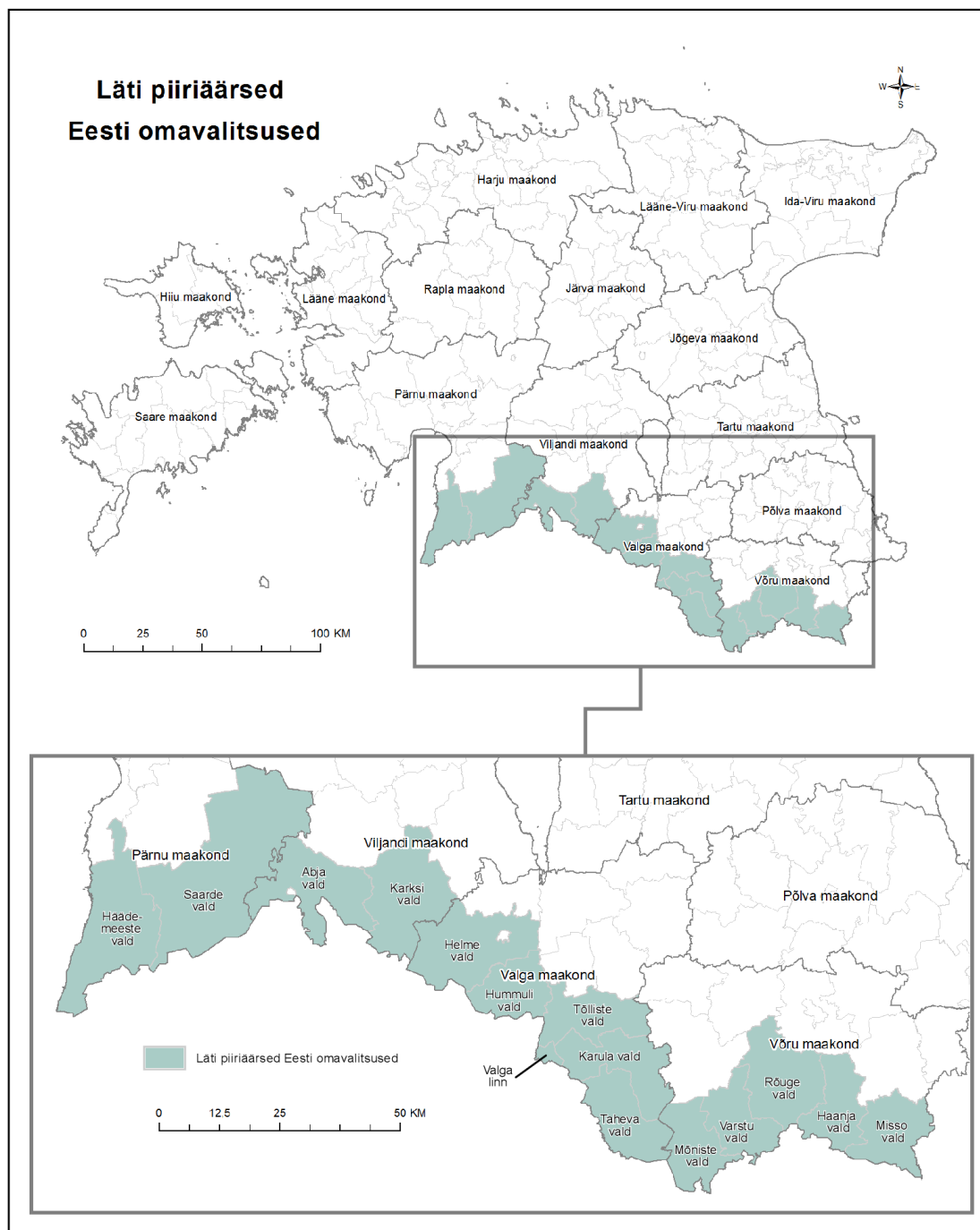
Tabel 4. Väljavõte antud töös kasutatavast andmetabelist eestlaste viibimiste kohta Lätis.

Kodukoha ankurpunkt (omavalitsuse kood)	Aasta	Kuu (1 – jaanuar, jne)	Külastajate hulk ühes kuus	Külastajate sihtkohas viibitud päevade arv
105	2013	1	20	35
105	2013	2	29	46
105	2013	3	27	33

Iga Eesti telefonikasutaja kohta arvatud kodukoha ankurpunktiks on mobiilimasti asukoht, kust on tehtud kõige enam kõnetoiminguid pärast kella 17.00 ehk väljaspool tööaega (Ahas *et al.* 2010). Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastamine on tuvastatud vastava telefonikasutaja poolt Läti piiriäärsete omavalitsuste territooriumil asuvate mobiilimastide levialal tehtud kõnetoimingute alusel. Läti külastamine on tuvastatud vastava telefonikasutaja ümberlülitumisega Läti mobiilioperaatori võrku.

Soomlaste puhul on kodukoha ankurpunktiks Soome ning andmetabelis kajastub Läti piiriäärse omavalitsuse kood, kus on tuvastatud vastava telefonikasutaja poolt Läti piiriäärse omavalitsuse mobiilimasti levialal tehtud kõnetoiming.

Külastajate hulk ühes kuus näitab, mitu erinevat telefonikasutajat tuvastati Lätis või Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes, ning külastajate sihtkohas viibitud päevade arv näitab, mitmel päeval kokku kõnetoiminguid tehti.



Joonis 12. Läti piiriäärsed Eesti omavalitsused (Aluskaart: Maa-amet 2013).

2.3 Metoodika

Lätit või Läti piiriäärsed Eesti omavalitsusi külastanud elanike osakaalu leidmiseks vastava omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust leiti kõigepealt omavalitsuse keskmine külastajate arv uuritaval ajavahemikul. Seejärel leiti Lätit või Läti piiriäärsed Eesti omavalitsusi külastanud elanike osakaal protsentides vastava omavalitsuse keskmise

külastajate arvu jagamisel omavalitsuse arvutusliku keskmise rahvaarvuga. Juhul, kui külastaja kodukoha ankurpunktiks oli samuti üks Läti piiriäärsetest Eesti omavalitsustest, loeti Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastamiseks vastava külastaja enda kodukohast erineva omavalitsuse külastust. Arvutuslik keskmine rahvaarv on leitud Positium LBS poolt mobiilimastide levialade põhjal aastate 2013–2016 keskmisena.

Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastanud soomlaste osakaalu leidmiseks vastavates omavalitsustes jagati vastava omavalitsuse keskmine külastajate hulk uuritaval ajavahemikul keskmise külastajate hulgaga kõnealusesse piirkonda kokku.

Keskmine külastajate hulk kuude lõikes leiti vastava kuu kõikide omavalitsuste külastajate hulga keskmisena.

Tunnuste normaaljaotusele vastavust kontrolliti Shapiro-Wilk testiga. Tunnuste erinevuse usaldusväarsuse kontrolliks kasutati Kruskal-Wallise mitteparameetrilise dispersioonanalüüsi testi, kuna kõik tunnused ei vastanud normaaljaotusele ega õnnestunud ka normaliseerida. Kruskal-Wallise test uurib, kui ühetaolised on teatud liigituse korral rühmade keskmised (Tooding 2014). Testide tegemiseks kasutati külastajate hulga puhul keskmist külastajate hulka omavalitsuseti aastatel 2013–2016 ning külastuste kestuse puhul keskmist sihtkohas viibitud päevade arvu kuude lõikes aastatel 2013–2016. Duncani test tehti homogeensete rühmade tuvastamiseks ning testiga leiti ka keskmise külastajate hulga ja keskmise päevade arvu mediaanid aastatel 2013–2016.

Külastuste kestuse leidmiseks arvutati esmalt iga omavalitsuse kohta sihtkohas viibinud keskmine külastajate hulk ja keskmine päevade arv. Külastuste kestus leiti sihtkohas viibitud keskmise päevade arvu ja keskmise külastajate hulga jagatisena.

Aastatevaheliste muutuste tuvastamiseks lahutati võrreldavatest aastatest varasema aasta vastav näitaja hilisema aasta vastavast näitajast. Näiteks sihtkohas viibitud keskmise päevade arvu erinevuse leidmiseks lahutati 2013. aasta keskmine päevade arv sihtkohas 2016. aasta keskmisest päevade arvust sihtkohas vastavas omavalitsuses.

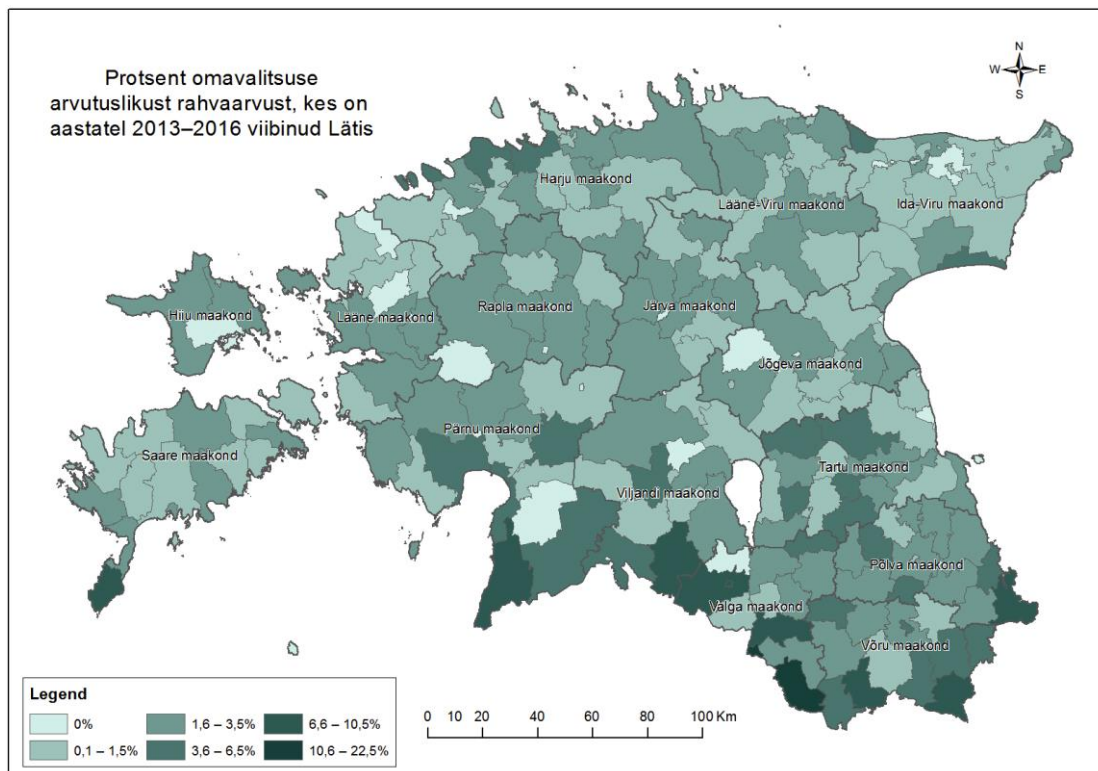
Aluskaardina on kasutatud 2013. aasta Maa-ameti omavalitsuste kaarti, kuna antud töös kasutatavad andmeallikad on 2013. aasta haldusjaotuse EHAK koodide järgi.

Andmete analüüsiks kasutati Microsoft Excelit ja statistikatarkvara R ning andmete visualiseerimiseks tarkvarasid ArcGIS ja Illustrator.

3. Tulemused

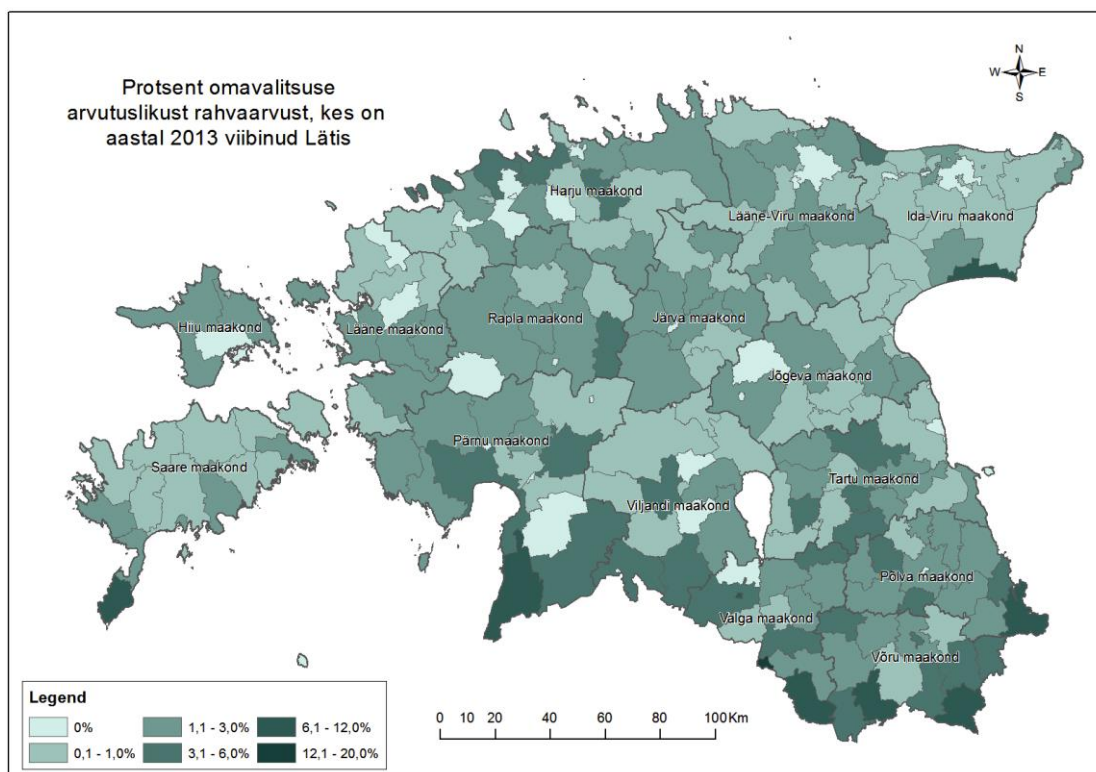
3.1 Eestlaste viibimine Lätis

Eestlaste osakaal, kes on aastatel 2013–2016 viibinud Lätis (joonis 13), on omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust suurim Valga linnas Valgamaal (22,6%) ja Taheva vallas Valgamaal (15,1%).

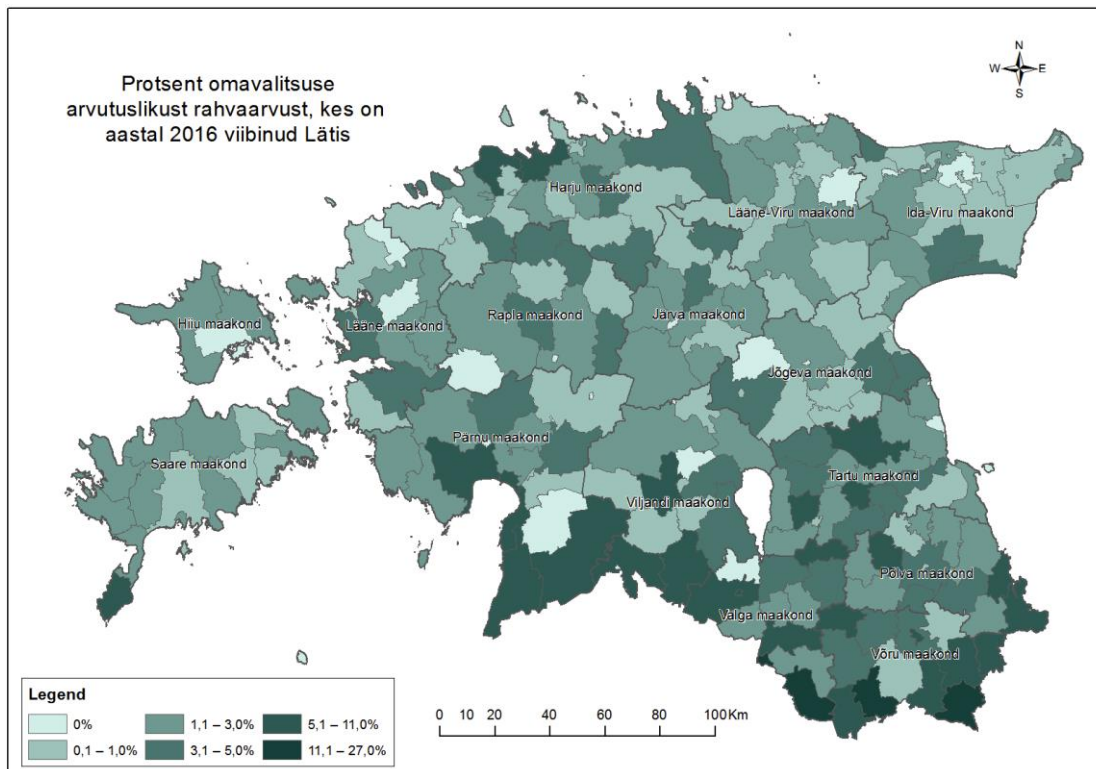


Joonis 13. Omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust on aastatel 2013–2016 viibinud Lätis kõige enam Valga linna ja Taheva valla elanikud (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Uuritava perioodi alguses, 2013. aastal külastas Lätit arvutuslikust rahvaarvust enim inimesi Valga linnast (19,2%) (joonis 14) ning 2016. aastaks oli Läti külastajate protsent tõusnud 7,7% võrra (joonis 16), ulatudes 26,9%-ni arvutuslikust rahvaarvust (joonis 15). Kaheksas omavalitsuses oli 2016. aastaks tuvastatud Läti külastajad, kust 2013. aastal külastajad puudusid, endiselt puudusid Läti külastajad antud andmestiku põhjal 20 omavalitsuses.

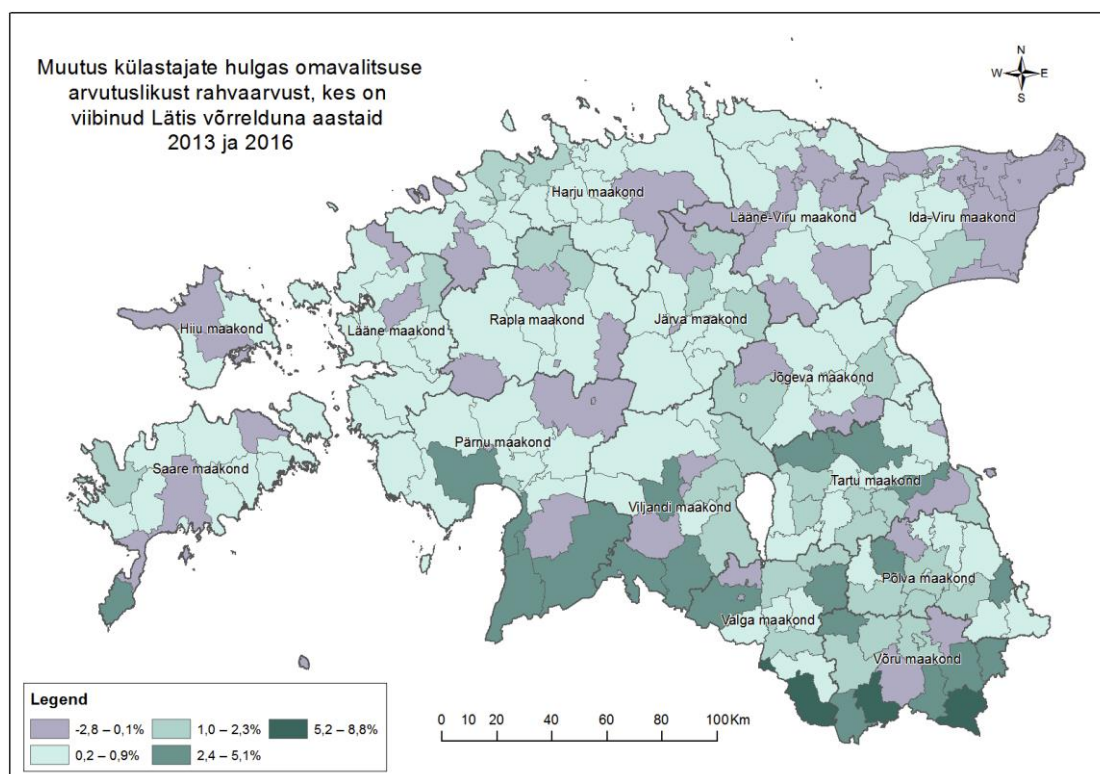


Joonis 14. Omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust on aastal 2013 viibinud Lätis kõige enam Valga linna elanikud (Aluskaart: Maa-amet 2013).



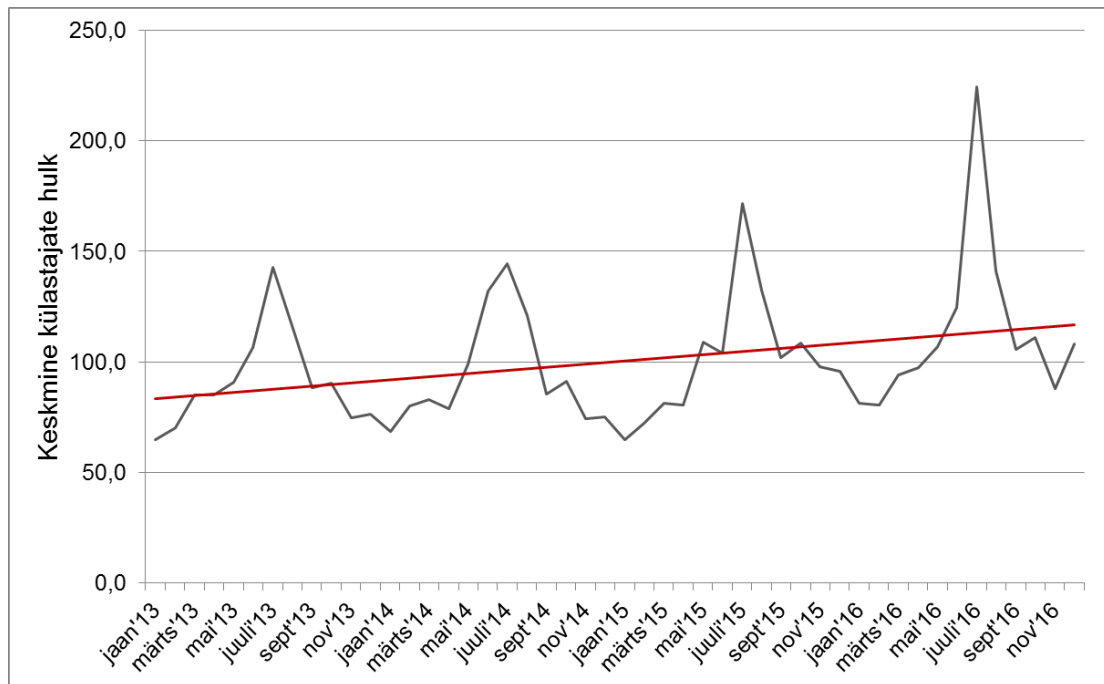
Joonis 15. Omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust on aastal 2016 viibinud Lätis kõige enam Valga linna elanikud (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Protsentuaalselt kasvas arvutuslikust rahvaarvust Läti külastajate hulk enim Varstu vallas Võrumaal, suurenedes 2016. aastaks 8,8% (joonis 16) ning ulatudes 15,3%-ni arvutuslikust rahvaarvust. Enim kahanes Läti külastajate hulk Alajõe vallas Peipsi põhjakaldal Ida-Virumaal (-2,8%). Ka teistes Ida-Virumaa omavalitsustes on Läti külastajate hulga protsent arvutuslikust rahvaarvust vähenenud.



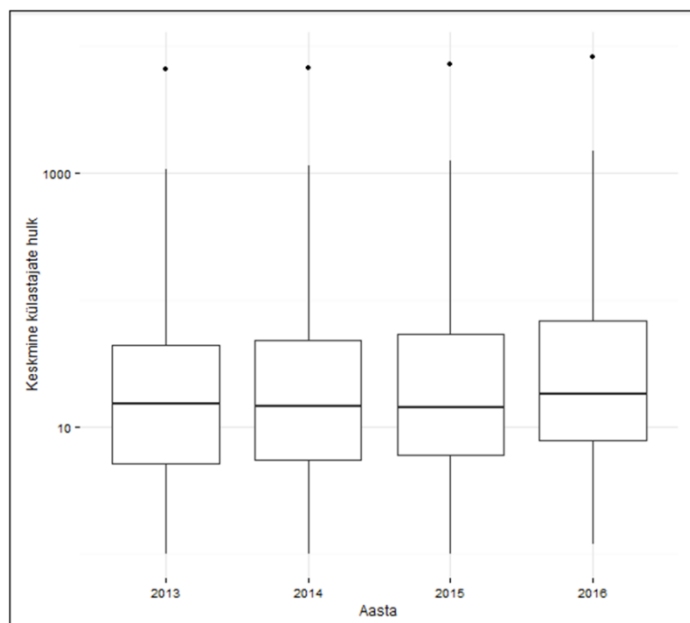
Joonis 16. Kõige enam kasvas Lätit külastanud elanike osakaal arvutuslikust rahvaarvust Varstu vallas ning kahanes Alajõe vallas (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Keskmine eestlastest külastajate hulk Lätis kuude lõikes on suurim suvekuudel (joonis 17), saavutades maksimumi juulis, mil keskmine külastajate hulk on 70% võrra suurem aastate keskmisest külastajate hulgast. Juulis toimub Lätis ka eestlaste seas populaarseks saanud Positivuse muusikafestival, mida võib seostada ühena põhjustest keskmise külastajate hulga kasvuga sellel kuul. Kõige vähem külastavad eestlased Lätit jaanuaris, mil see on 30% võrra väiksem aastate keskmisest külastajate hulgast. Keskmine eestlastest külastajate hulk Lätis on tõusutrendis.

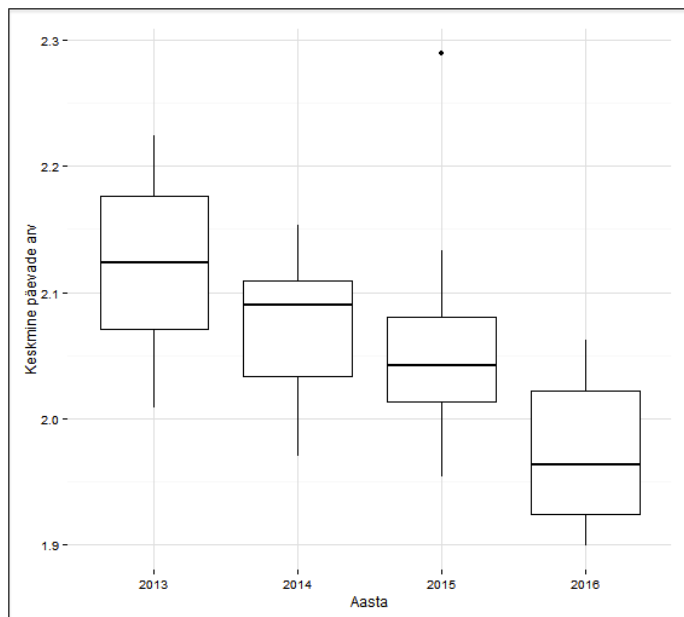


Joonis 17. Keskmine eestlaste hulk, kes kuude lõikes aastatel 2013–2016 Lätit külastas, on tõusutrendis ning suurim juulikuudel.

Kõikide Eesti omavalitsuste keskmine eestlastest külastajate hulk Lätis ei ole uuritavate aastate vahel usaldusväärselt erinev (joonis 18), kuid aastatevahelise sihtkohas viibitud keskmise päevade arvu (kuude lõikes) usaldusväärne erinevus leidis kinnitust aastapaaride 2013 ja 2016 ning 2014 ja 2016 vahel (joonis 19).

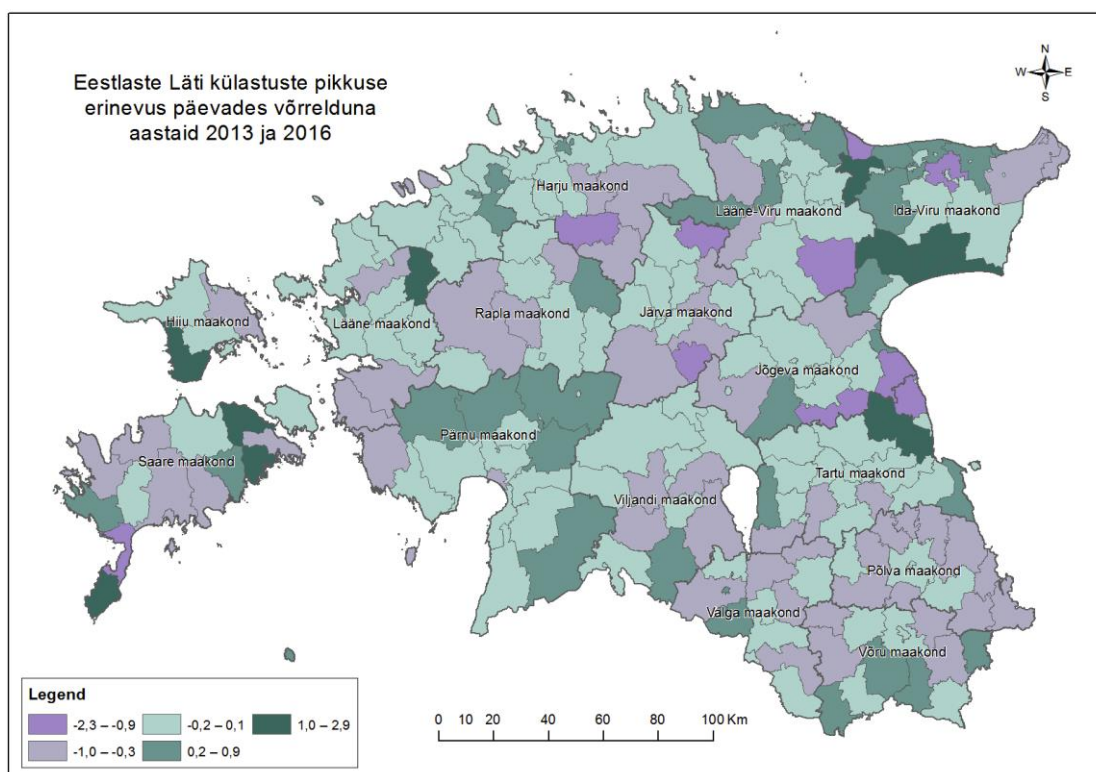


Joonis 18. Uuritavad aastad ei erine keskmise külastajate hulga poolest Lätis üksteisest usaldusväärselt.



Joonis 19. Eestlaste Lätis viibitud keskmises päevade arvus kuude lõikes on usaldusväärselt erinev aastapaaride 2013 ja 2016 ning 2014 ja 2016 vahel.

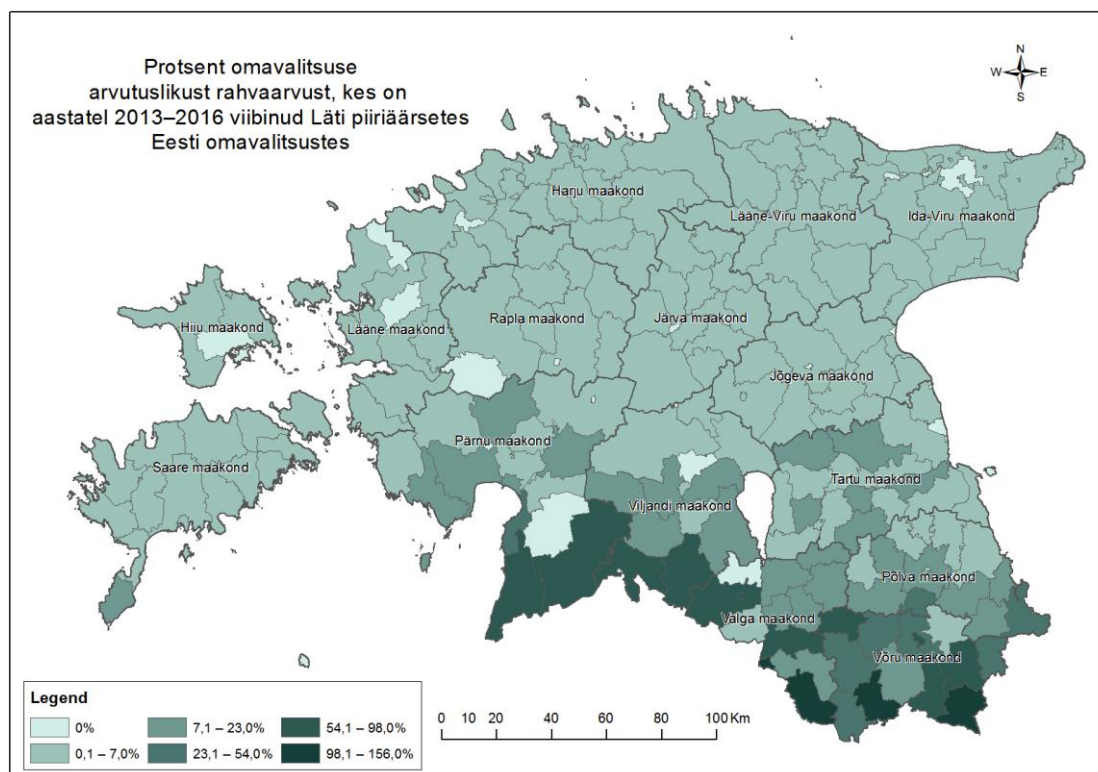
Eestlaste keskmine Lätis viibitud päevade arvu erinevus omavalitsuseti võrrelduna aastaid 2013 ja 2016 on jäänud enamikes omavalitsustes samaks, varieerudes vaid päevadevahemiku -0,2...0,1 piires (joonis 20). Suuremad erinevused Lätis viibitud keskmises päevade arvus ulatuvad 2–3 päevani, vähenedes enim Jõhvi vallas Ida-Virumaal (-2,3 päeva) ning kasvades enim Sonda vallas (+2,9 päeva) ja Alajõe vallas Ida-Virumaal (+2,7 päeva).



Joonis 20. Eestlaste keskmine Lätis viibitud päevade arv on kasvanud enim Sonda vallas ning vähenenud Jõhvi vallas, kuid üldiselt on muutused enamikes omavalitsustes olnud väikesed (Aluskaart: Maa-amet 2013).

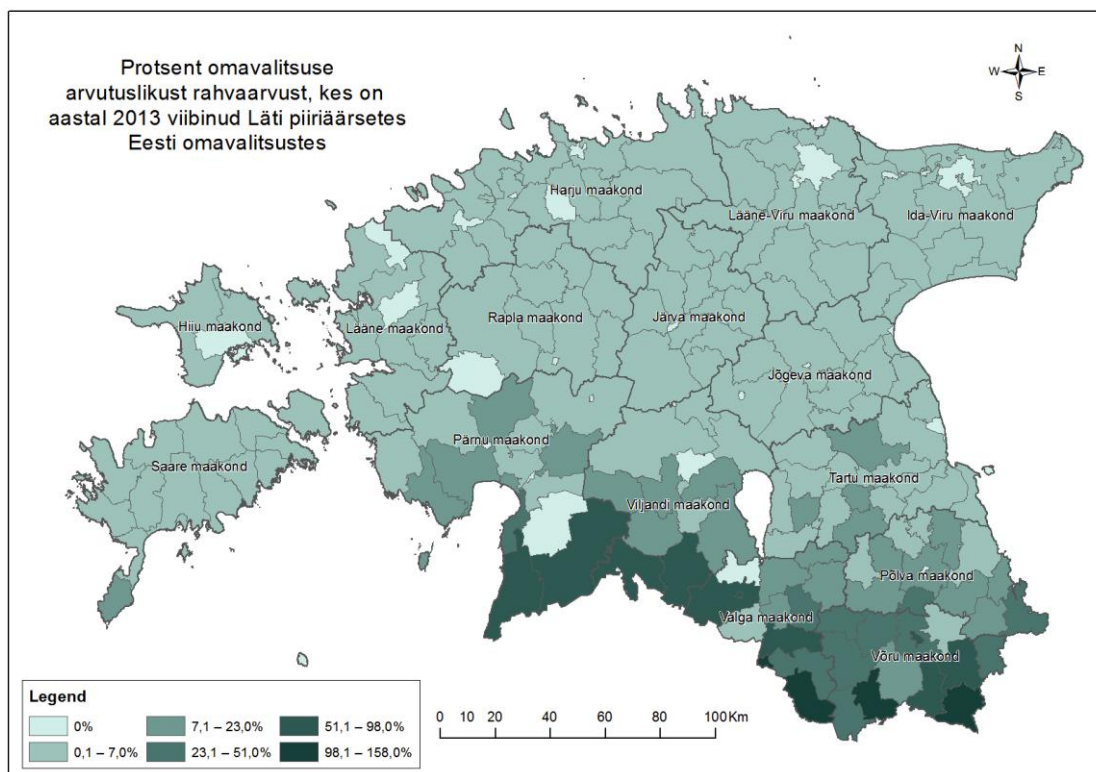
3.2 Eestlaste viibimine Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes

Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes viibivate eestlaste osakaal omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust jääb enamikes omavalitsustes vahemikku 6,1...16,0% (joonis 21). Selgelt eristuvad aga Pärnu, Viljandi, Valga, Võru, Põlva ja Tartu maakondade omavalitsused, kus vastav protsent on suurem. Omavalitsused, mille elanikud on kõige enam viibinud Läti piiräärsetes Eesti omavalitsustes, on Valga linn (155,5%), Taheva vald (153,4%), Varstu vald (125,3%), Misso vald (112,8) ja Tõrva vald (98,2%). Nimetatud nelja esimese omavalitsuse Läti piiräärsete Eesti omavalitsuste külastajate protsendi ulatumine üle 100% viitab aga andmeprobleemidele, mis võib olla tingitud erinevast rahvaarvu ja külastajate hulga arvutamise metoodikast ning seetõttu tuleb vastavaid metoodikaid parandada. Omavalitsusi, mille elanike külastusi Läti piiräärsetesse Eesti omavalitsustesse antud andmestiku põhjal ei tuvastatud, on kokku 20.

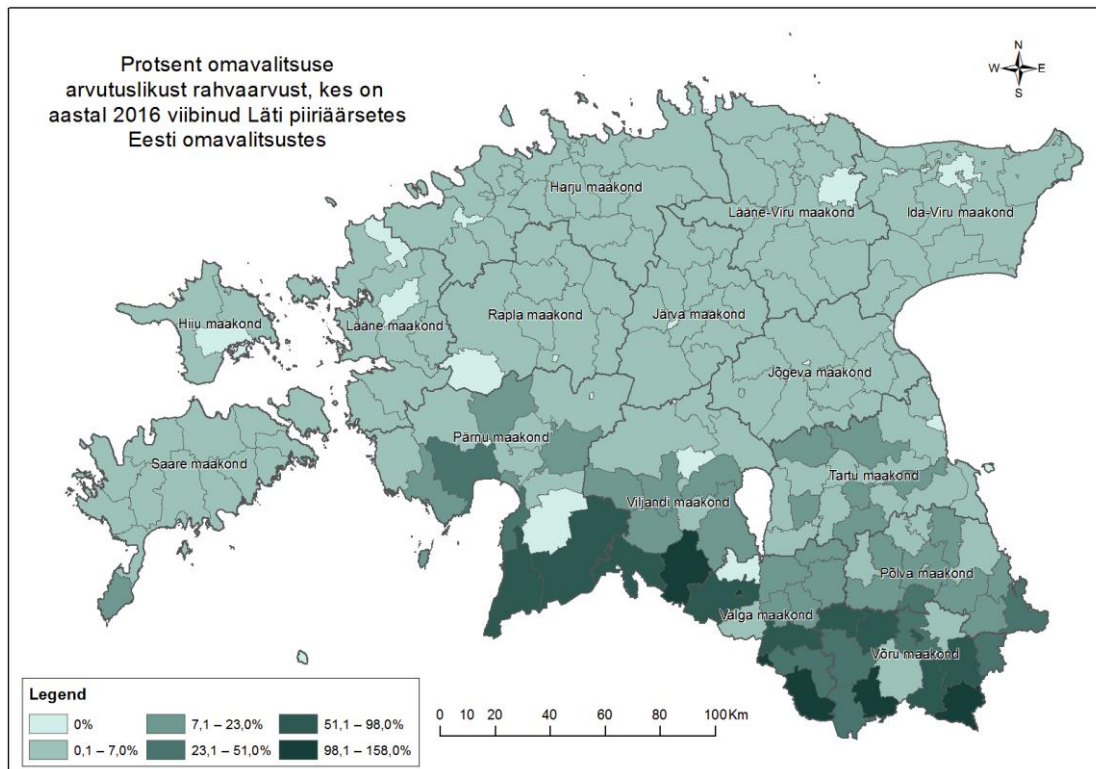


Joonis 21. Omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust on aastatel 2013–2016 viibinud Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes kõige enam Valga linna ning Taheva, Varstu, Misso ja Tõrva valdade elanikud (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Uuritava perioodi alguses, 2013. aastal külastas Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi arvutuslikust rahvaarvust enim inimesi Taheva vallast Valgamaalt (157,5%) (joonis 22), kuid 2016. aastaks oli vastav näitaja kahanenud 4,7% võrra (joonis 24), langes 152,8%-ni (joonis 23). 2016. aastal külastas Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi arvutuslikust rahvaarvust enim inimesi Valga linnast (157,4%) Jällegi ulatub külastajate osakaal arvutuslikust rahvaarvust üle 100%, viidates eelnevalt mainitud andmeprobleemile. Seitsmes omavalitsuses oli 2016. aastaks tuvastatud Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastajad, kust 2013. aastal külastajad puudusid; endiselt puudusid Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastajad 19 omavalitsuses.

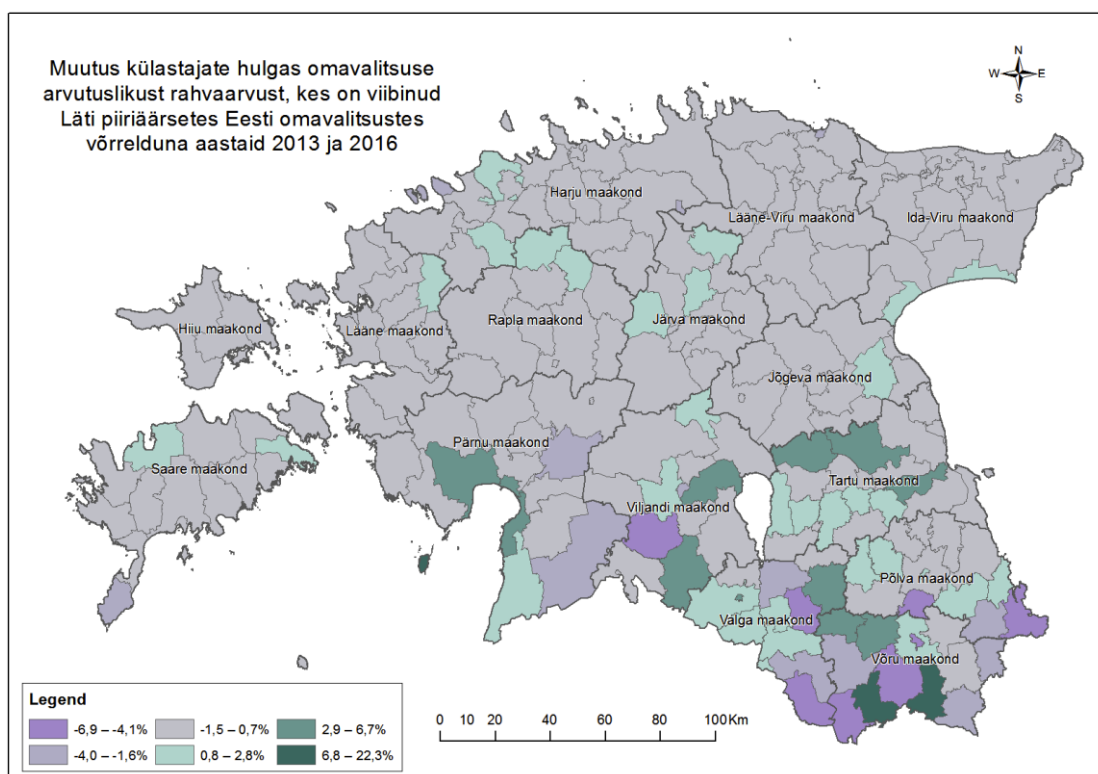


Joonis 22. Omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust on aastal 2013 viibinud Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes kõige enam Taheva valla elanikud (Aluskaart: Maa-amet 2013).



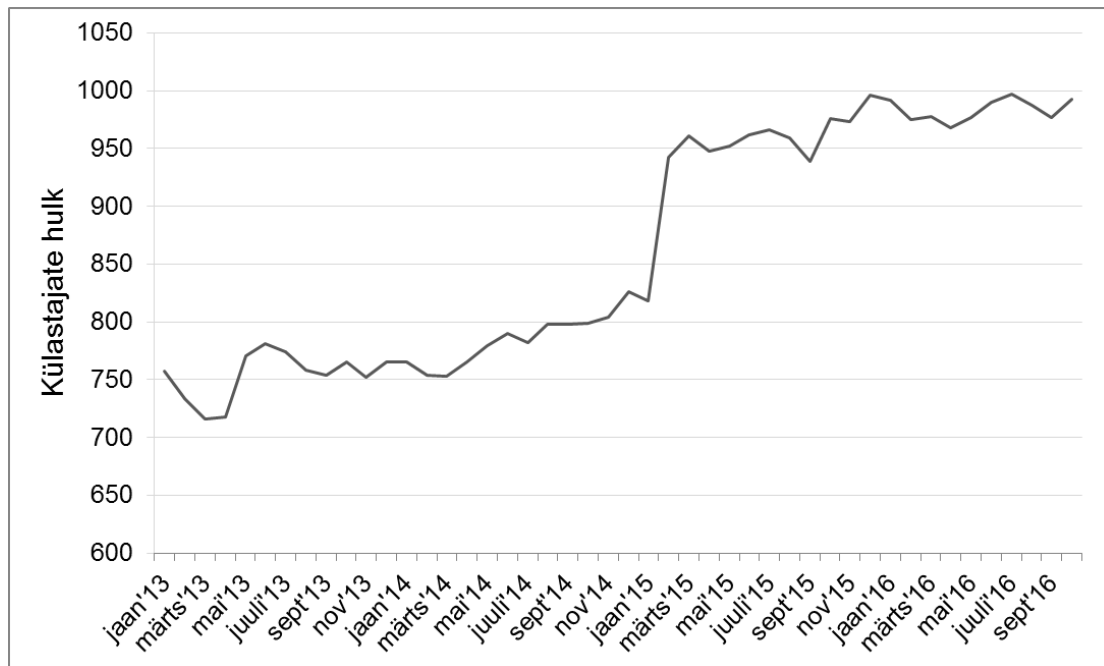
Joonis 23. Omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust on aastal 2016 viibinud Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes kõige enam Valga linna elanikud (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Protsentuaalselt kasvas arvutuslikust rahvaarvust Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastajate hulk enim Haanja vallas Võrumaal, suurenedes võrreldes 2013. aastaga 2016. aastaks 22,3% (joonis 16) ning ulatudes 95,5%-ni omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust. Enim kahanes Läti külastajate hulk Võru linnas Võrumaal (-6,9%). Enamike omavalitsuste puhul muutub Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastavate inimeste hulk vahemikus -1,5...0,7%.



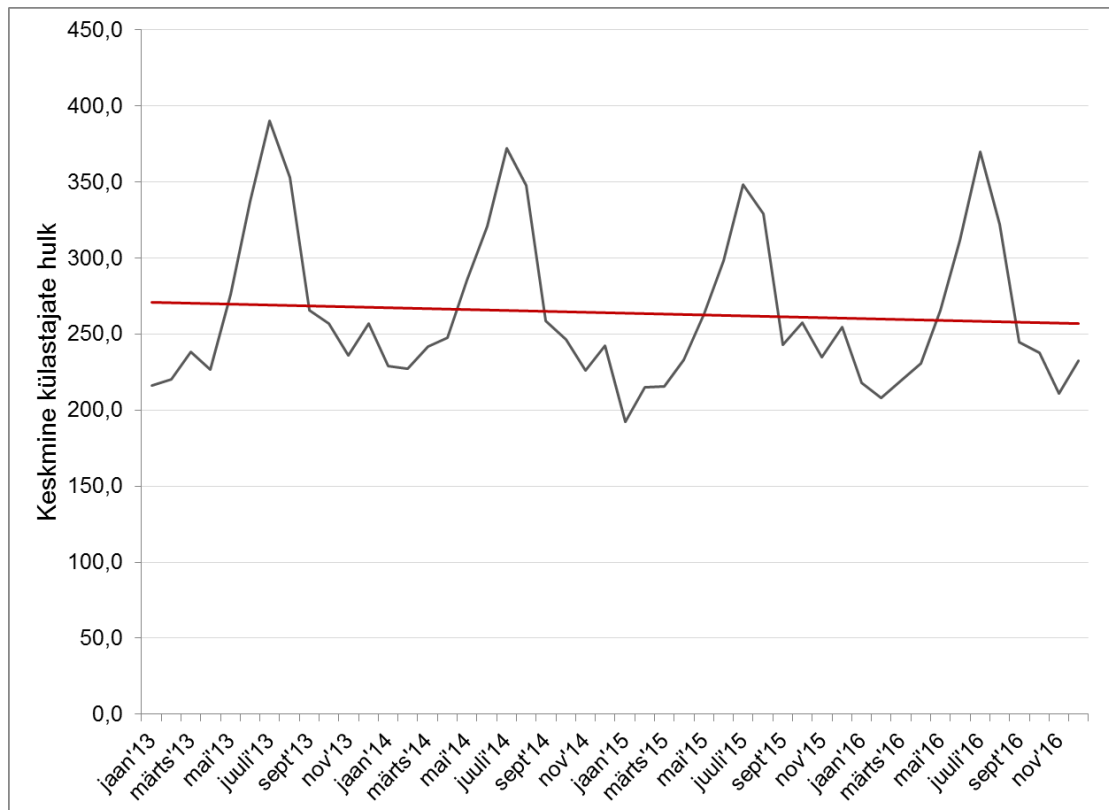
Joonis 24. Kõige enam kasvas Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastanud elanike osakaal arvutuslikust rahvaarvust Haanja vallas ning kahanes Võru linnas (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Haanja valla puhul puudub teiste Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastustes sesoonsus, mis kõikide teiste omavalitsuste puhul paika peab. Joonis 25 illustreerib, kuidas pärast 2015. aastat on Haanja valla elanike seas hüppeliselt kasvanud Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastajate hulk.



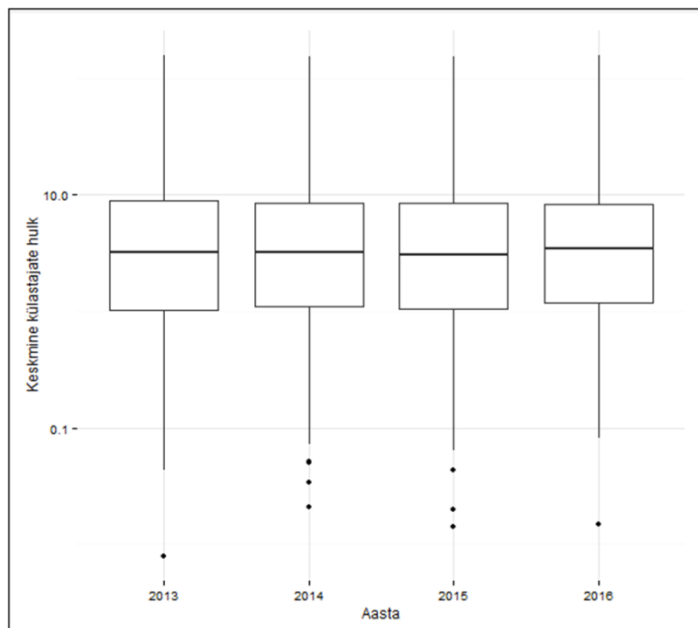
Joonis 25. Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastamine Haanja valla puhul kasvas 2015. aasta alguses hüppeliselt.

Keskmine eestlastest külastajate hulk Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes kuude lõikes on suurim suvekuudel (joonis 26), saavutades maksimumi juulis, mil keskmine külastajate hulk on 40% võrra suurem aastate keskmisest külastajate hulgast. Kõige vähem külastavad eestlased Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi jaanuaris ja veebruaris, mil külastajate arv on 20% võrra väiksem aastate keskmisest külastajate hulgast antud piirkonda. Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastavate keskmine eestlaste hulk on langustrendis.

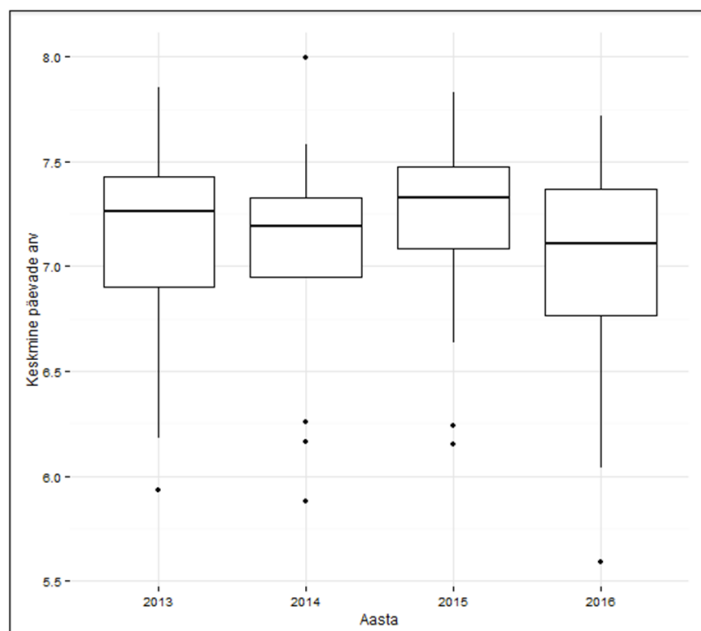


Joonis 26. Keskmine eestlaste hulk, kes kuude lõikes aastatel 2013–2016 Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastas, on langustrendis ning suurim juulikuudel.

Kõikide Eesti omavalitsuste keskmine külastajate hulk Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes ei ole uuritavate aastate vahel usaldusväärselt erinev (joonis 27) ja usaldusväärset erinevust ei esine ka külastuste pikkuse aastatevahelises võrdluses (joonis 28).



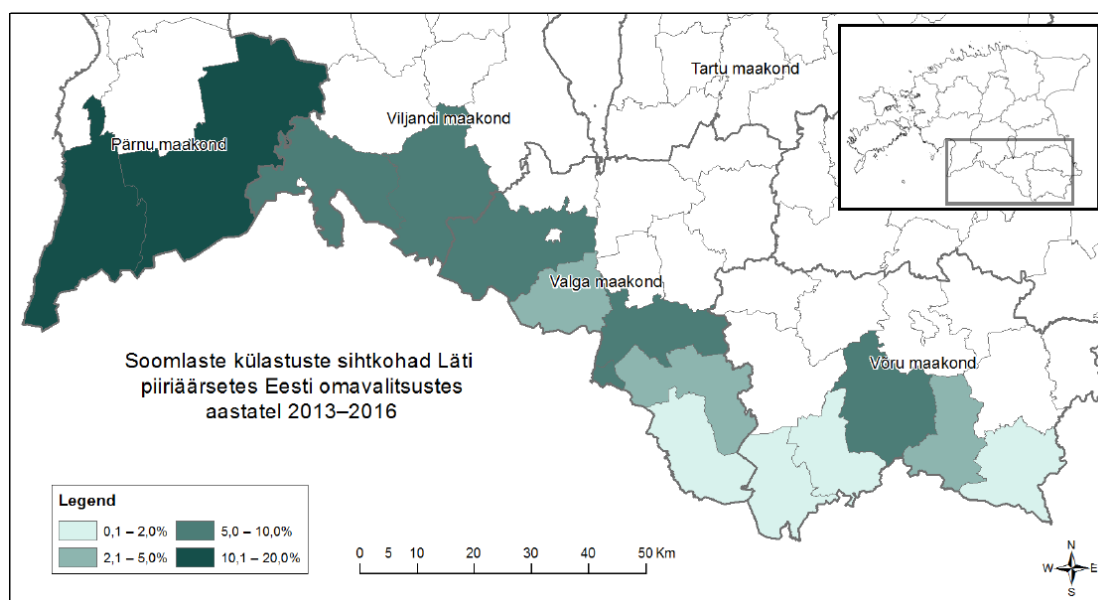
Joonis 27. Uuritavad aastad ei erine keskmise külastajate hulga poolest Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes üksteisest usaldusväärselt.



Joonis 28. Uuritavad aastad ei erine keskmise külastuste kestuse poolest päevades Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes üksteisest usaldusväärselt.

3.3 Soomlaste viibimine Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes

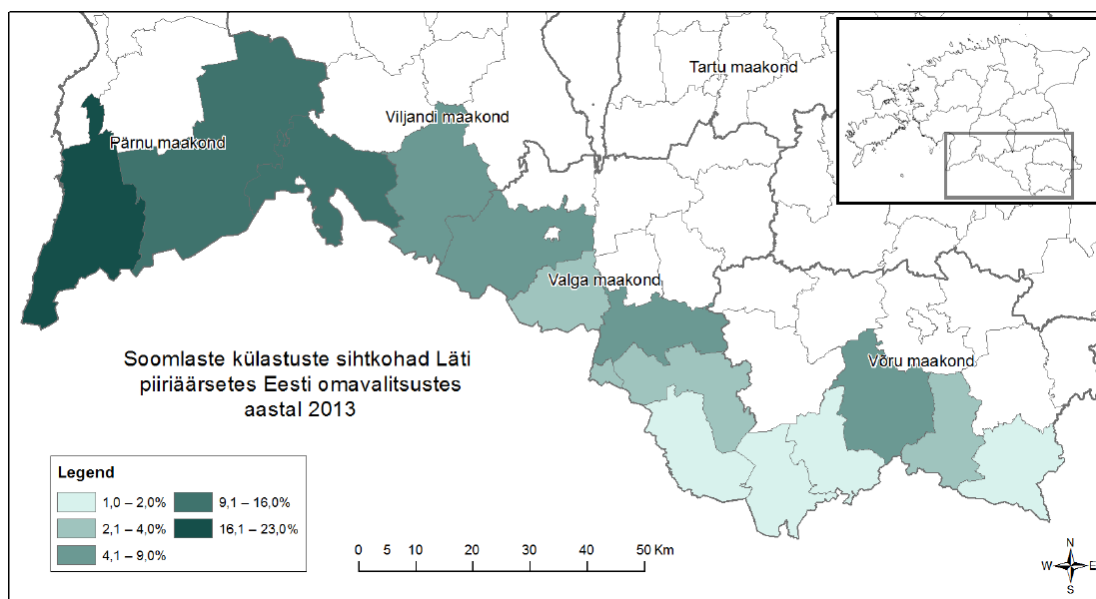
Kõikidest soomlaste külastustest kokku Läti piiriäärsetesse Eesti omavalitsustesse viibitakse enim Häädemeeste (19,4%) ja Saarde (14,4%) valdades ning kõige vähem Misso (1,2%), Taheva (1,3%), Mõniste (1,4%) ja Varstu (1,9%) valdades (joonis 29).



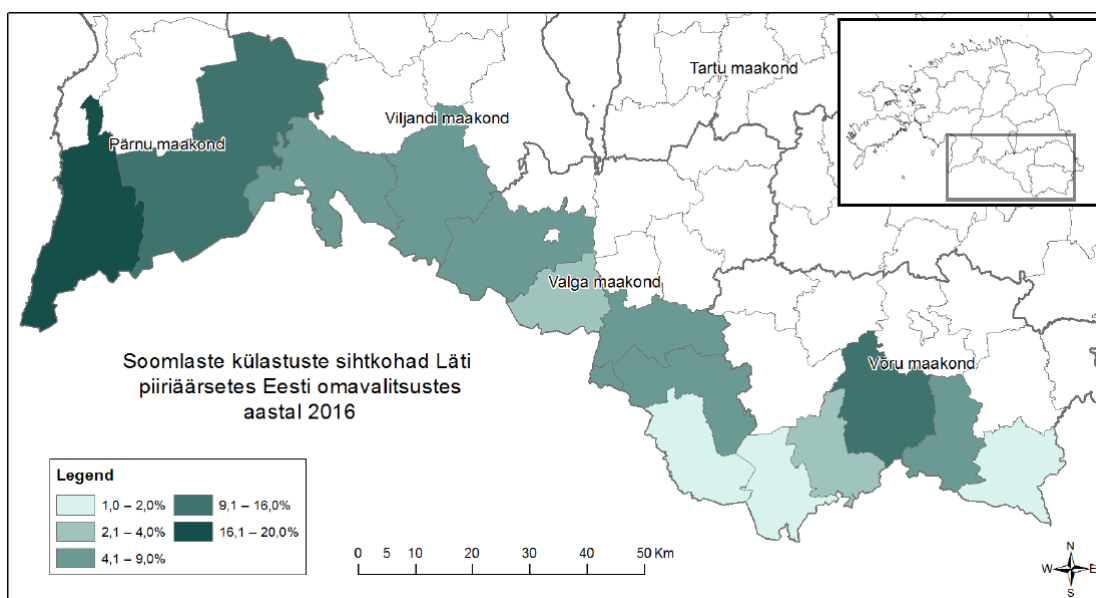
Joonis 29. Aastate 2013–2016 keskmisest soomlaste külastustest Läti piiriäärsetesse Eesti omavalitsustesse viibisid soomlased enim Häädemeeste ja Saarde valdades ning kõige vähem Varstu vallas (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Uuritava perioodi alguses, 2013. aastal külastasid soomlased Läti piiriäärsetest Eesti omavalitsustest enim Häädemeeste valda Pärnumaal (23,0%) (joonis 30), kuid 2016. aastaks oli vastav näitaja kahanenud 5,0% võrra (joonis 32), langes 18,0%-ni (joonis 31).

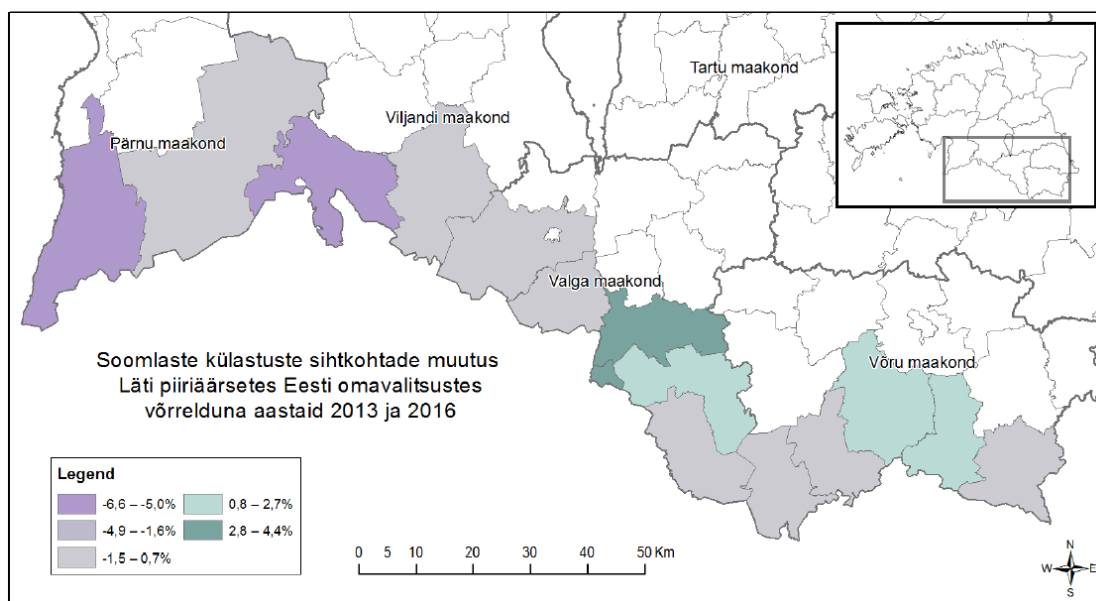
Protsentuaalselt kasvas soomlastest külastajate hulk Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste seast enim Valga linnas Valgamaal, suurenedes võrrelduna 2013. aastaga 2016. aastaks 4,4% (joonis 32) ning ulatudes 8,5%-ni külastajate hulgast. Samuti kasvas Tõlliste valla külastajate hulk 5,7%-lt 8,4%-ni ehk 2,7% võrra. Külastajate hulk vähenes kõige enam Abja vallas Viljandimaal (-6,6%) ja Häädemeeste vallas Pärnumaal (-5,0%).



Joonis 30. 2013. aasta soomlaste külastuste keskmisest arvust Läti piirialsetesse Eesti omavalitsustesse viibisid soomlased enim Häädemeeste vallas (Aluskaart: Maa-amet 2013).

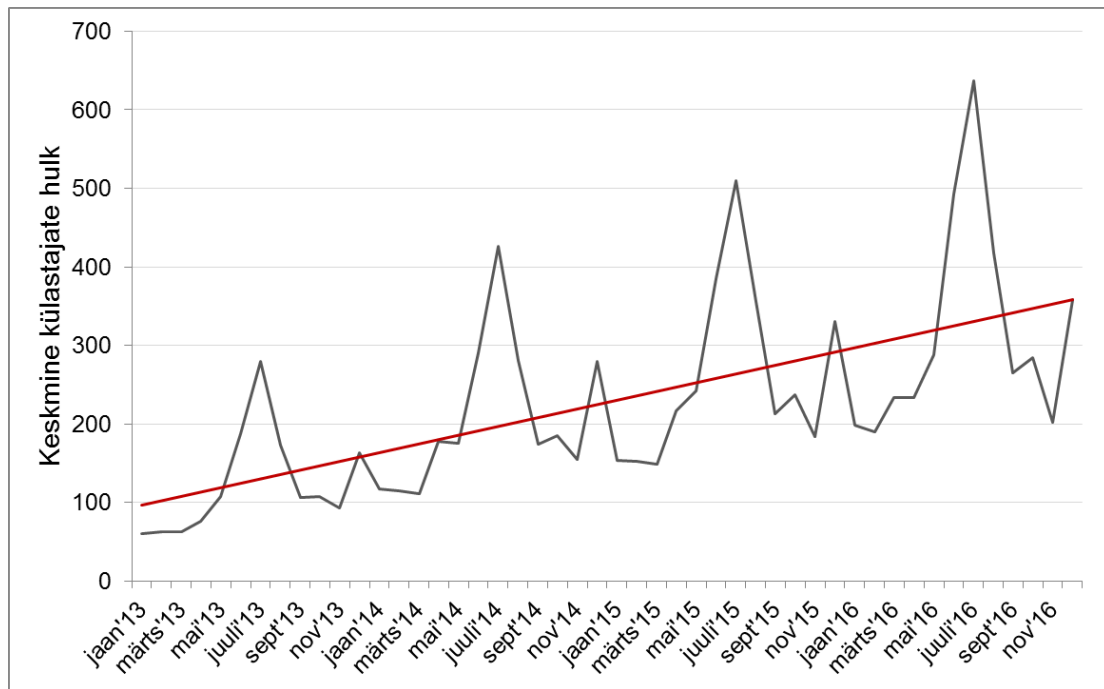


Joonis 31. 2016. aasta soomlaste külastuste keskmisest arvust Läti piirialsetesse Eesti omavalitsustesse viibisid soomlased enim Häädemeeste vallas (Aluskaart: Maa-amet 2013).



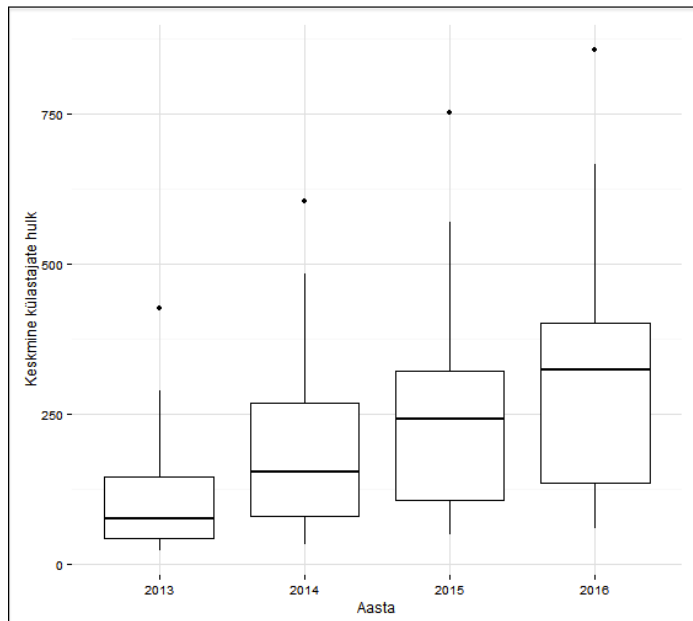
Joonis 32. Soomlaste külastuste osakaal Läti piiriäärsetesse Eesti omavalitsustesse aastate 2013 ja 2016 võrdluses kasvas enim Valga linnas ning vähenes Abja vallas (Aluskaart: Maa-amet 2013).

Keskmine soomlastest külastajate hulk Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes kuude lõikes (joonis 33) on suurim suvekuudel, saavutades maksimumi juulis, mil keskmine külastajate hulk on 110% võrra suurem aastate keskmisest külastajate hulgast. Samuti külastatakse piirkonda aastate keskmisest külastajate hulgas enam juunis ja detsembris (vastavalt 50% ja 30% võrra rohkem aastate keskmisest külastajate hulgast). Kõige vähem külastavad soomlased Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi jaanuaris, veebruaris ja märtsis, mil külastajate arv on 40% võrra väiksem aastate keskmisest külastajate hulgast antud piirkonda. Keskmine soomlastest külastajate hulk Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes on tõusutrendis.

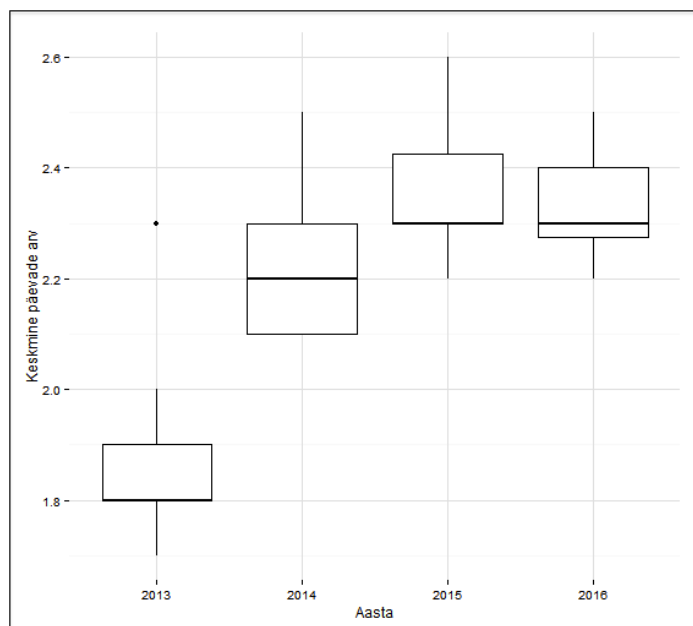


Joonis 33. Keskmine soomlaste hulk, kes kuude lõikes aastatel 2013–2016 Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastas, on tõusutrendis ning suurim juuli- ja detsembrikuudel.

Keskmine soomlastest külastajate hulk Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes on aastate omavahelises võrdluses kasvanud (joonis 34) ning aastad 2013 ja 2016 erinevad keskmise külastajate hulga poolest usaldusväärselt üksteisest. Sihtkohas viibitud keskmine päevade arv on kasvanud ning aastatepaarid 2013 ja 2014, 2013 ja 2015 ning 2013 ja 2016 erinevad üksteisest usaldusväärselt (joonis 35).



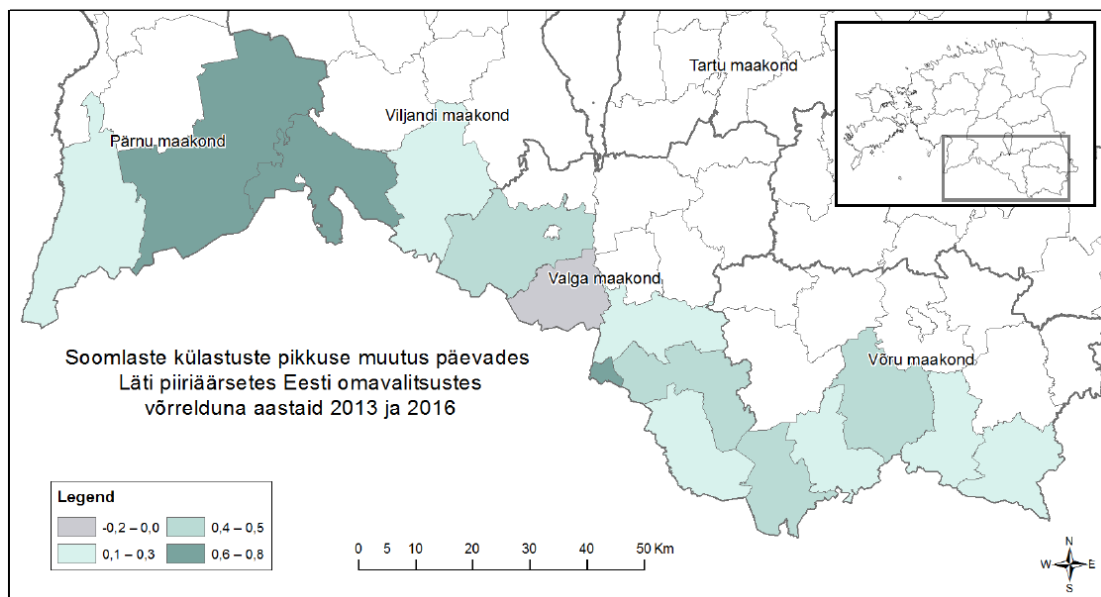
Joonis 34. Uuritavatest aastatest erinevad keskmise külastajate hulga poolest Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes üksteisest usaldusväärselt aastad 2013 ja 2016.



Joonis 35. Soomlaste külastuste kestus Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes erines aastate võrdluses usaldusväärselt aastapaaride 2013 ja 2014, 2013 ja 2015 ning 2013 ja 2016 vahel.

Soomlaste keskmine Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes viibitud päevade arvu erinevus omavalitsuseti võrrelduna aastaid 2013 ja 2016 on muutunud enamikes omavalitsustes 0,1...0,5 päeva piires (joonis 36). Rohkem on soomlased hakanud külastama Valga linna (+0,8 päeva), Abja (+0,6 päeva) ja Saarde valda (+0,6 päeva)

ning ainsa omavalitsusena on soomlaste hulk kahanenud Hummuli vallas (-0,2 päeva).



Joonis 36. Soomlaste külastuste kestus päevades Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes aastate 2013 ja 2016 võrdluses kasvas enim Valga linnas ning vähenes ainsana Hummuli vallas (Aluskaart: Maa-amet 2013).

4. Arutelu

Andmete analüüsi tulemused näitasid, et külastajate keskmise hulga poolest on üksteisest usaldusväärselt erinev soomlaste keskmine külastajate hulk Läti piiriäärsetesse Eesti omavalitsustesse aastate 2013 ja 2016 vahel. Soomlased külastavad piirkonda aasta-aastalt aina rohkem, kasvades 75-lt inimeselt 2013. aastal 325 inimeseni 2016. aastal. Samuti on usaldusväärne erinevus olemas soomlaste külastuste kestuse puhul aastapaaride 2013 ja 2014, 2013 ja 2015 ning 2013 ja 2016 vahel. Seega lisaks kasvavale soomlaste hulgale, kes Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastab, veedetakse piirkonnas ka üha kauem aega – 2013. aastal 1,8 päeva ja 2016. aastal 2,3 päeva. Piirikaubanduse puhul, mil piirkonda tehtaks vaid ühepäevaseid reise, oleks ootuspärane külastuste kestuse vähenemine. Mobiilpositsioneerimise andmetel ei saa küll teada, mis eesmärkidel reis tehti ja kas soomlased käivad Lätis odavamate hindade pärast ostlemas või mitte, kuid antud andmestiku põhjal võib järeldada, et soomlaste jaoks ei ole Läti piiriäärsed Eesti omavalitsused atraktiivsed ühepäevaste reiside sihtpunktiks, vaid pigem viibitakse sel juhul piirkonnas juba kauem. Ühepäevased reisid Soomest Eesti-Läti piirile ei pruugi end sõidukulude, sh ajakulu tõttu ära tasuda, mida Scharf (1999) ja Leal *et al.* (2010) toovad välja olulise ajendina teise riiki ostlema minemise puhul. Küll aga lähvuvalt Eesti Konjunkturiinstituudi (2017) ja Taani Maksuministeeriumi (Skatteministeriet 2016) läbi viidud uuringutest ostab lisaks spetsiaalsetelt ostureisidelt välisriiki arvestatav hulk inimesi soodsamaid kaupu koju kaasa ka välisreisilt tagasi tulles. Seetõttu võib oletada, et kasvav soomlastest külastajate hulk uuritavas piirkonnas võib kaudselt vihjata asjaolule, et kasvab ka koju kaasa ostetav kaupade hulk, sh alkohol. Küll aga ei ole teada, kui suur osa mobiilpositsioneerimise andmetes registreeritud Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastused on seotud Eestit läbiva transiidiga ning ei ole ka teada, kas piiriäärsetelt aladelt mindi edasi Lätti. Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste elanike Läti külastused antud andmete põhjal võivad seotud olla ka asjaoluga, et kehva Eesti mobiililevi korral lülitub telefon Läti mobiilivõrku.

Samuti on usaldusväärselt erinev eestlaste Lätis viibitud keskmine päevade arv aastapaaride 2013 ja 2016 ning 2014 ja 2016 vahel. Kui soomlaste puhul Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes viibimiste kestus kasvas, siis eestlaste Lätis

viibimine on kahanenud – 2013. aastal oli külastuste kestus 2,1 päeva ja 2016. aastal 2,0 päeva. Viljandi, Tartu, Põlva, Valga ja Võru maakondade mitmetes omavalitsustes küll väheneb Lätis viibitud keskmine päevade arv, kuid kindlat ruumilist mustrit keskmise päevade arvu muutuse osas paista olevat ning enamikes omavalitsustes on muutus väga väike, varieerudes vahemikus -0,2...0,1 päeva. Nagu eelnevalt mainitud, siis mida rohkem tehtaks Läti lühiajalisemaid reise, seda enam väheneks Lätis viibitud keskmine päevade arv. Tavaliselt on piirikaubandusele väikeste sõidukulude tõttu hinnatundlikumad piirile lähemal elavad inimesed (Asplund *et al.* 2007), kuid antud andmete põhjal ei saa väita, et joonistuksid välja hinnatundlikumad omavalitsused Eesti-Läti piirialadel. Läti külastavate eestlaste hulga osas aastate 2013–2016 vahel usaldusväärne erinevus puudus, seega antud andmed ei näita olulist kasvu ega kahanemist Läti külastavate eestlaste hulgas enne ja pärast maksupoliitika muutust.

Eestlaste Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes käimised ei ole aastatel 2013–2016 usaldusväärselt erinevad ei külastajate hulga ega külastuste kestuse poolest. Seega antud andmestiku põhjal ei saa teha järeldust, et eestlased oleksid hakanud vaadeldaval perioodil rohkem või vähem Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi külastama. Küll aga esinevad suuremad muutused Viljandi, Tartu, Valga ja Võru maakondade omavalitsustega seotud inimeste osakaalus, kes on külastanud Läti piiriäärseid Eesti omavalitsusi aastate 2013 ja 2016 võrdluses. See näitab, et hoolimata aastatevahelise usaldusväärse erinevuse puudumisest, on muutused inimeste liikumises ja Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuste külastamises olemas. Eestlaste ja ka soomlaste Läti ning Läti piiriäärsete Eesti omavalitsuse külastamine on aastaaegadest sõltuv, saavutades maksimumi kõikidel juhtudel juulikuus. Ainsaks erandiks on Haanja vald, mille elanike viibimine Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes ei ole sesoonne.

Mobiilpositsioneerimise andmetel piirikaubanduse uurimine on võrreldes küsitlustega suurema valimi tõttu ülevaatlikum, kuid andmestikuga esineb ka probleeme. Näiteks antud töös Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes viibinud eestlaste protsent omavalitsuse arvutuslikust rahvaarvust on suurem kui 100% Valga linnas ning Taheva, Varstu ja Misso valdades. On teada, et piirialadel võivad mobiilpositsioneerimise andmed sisaldada müra, kuna esineb juhuslikke mobiilivõrkude vahetumisi realselt riigipiiri ületamata (Ahas *et al.* 2007). Antud

juhul ei saa probleem olla aga näiteks lätlaste lugemisel Valga linna elanikeks, kuna Eesti mobiilivõrku lülitudes kajastataks juhtumit kui lätlaste viibimist Eestis. Antud andmeallikates lätlaste aga ei kajastu. Pigem viitab probleem andmeveale ning vajadusele parandada arvutusliku rahvaarvu leidmise metoodikat. Lisaks tekitab kahtlusi kõnetoimingute puudumine ühtedes ja samades omavalitsustes Lätis ja Läti piirialadeid Eesti omavalitsuste külastajaid kajastavates andmeallikates. Nii on näiteks järgmiste omavalitsuste puhul puudu kõnetoimingud kõigil vaadeldaval neljal aastal: Surju vald Pärnu maakonnas, Käina vald Hiiu maakonnas, Jõhvi vald Ida-Virumaal, Põdrala vald Valga maakonnas ning Nõva vald Läänemaal. Nimetatud omavalitsustes tehtud kõnetoimingud ei ole kadunud, vaid liidetud kõrvalasuvate omavalitsustega.

Antud magistr töö käsitles piirikaubanduse tuvastamist mobiilpositsioneerimise andmetel laiemas kontekstis ning edaspidised uurimused võiksid leida täpsemaid ajalisi rütme Läti ja Läti piirialadeid Eesti omavalitsuste külastustes. Huvitav oleks ka siduda inimeste liikumine konkreetsete sündmustega Läti piirialadel, näiteks uue poe avamine Eesti-Läti piiri lähedal või bussiliin Tallinna Sadamast Iklasse ja Valka laupäeviti. Sellisel viisil oleks võimalik inimeste liikumise parem seostamine just piirikaubandusega. Nagu eelnevalt mainitud vajab edasiarendamist ja täpsustamist uurimismetoodika, et tegeleda passiivse mobiilpositsioneerimise andmete puhul võimalike tekkivate vigadega riikide piirialadel ning kõnetoimingute puudumisega kindlates omavalitsustes.

Kokkuvõte

Antud magistritöö eesmärgiks oli välja selgitada, kas passiivse mobiilpositsioneerimise andmetel on võimalik tuvastada piirikaubandusega seotud inimeste liikumist. Lisaks selgitada välja, (1) kas ja kuidas on muutunud eestlaste käimised Lätis ja Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes aastatel 2013–2016 ning (2) kas ja kuidas on muutunud soomlaste käimised Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes aastatel 2013–2016. Töös kasutati passiivse mobiilpositsioneerimise andmeid eestlaste viibimiste kohta Lätis ja Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes ning soomlaste viibimiste kohta Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes ajavahemikus 01.01.2013–31.12.2016.

Analüüsi tulemusel selgus:

(1) Eestlaste viibimised Lätis ning Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsutes on aastaaegadest sõltuvad ning enim külastatakse nimetatud sihtkohti juulis ja detsembris. Keskmise Läti külastavate eestlaste hulk kasvab, kuid vaadeldavad aastad ei erine üksteisest usaldusväärselt. Eestlaste hulk Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsusi külastamas väheneb, kuid samuti ei erine vaadeldavad aastad üksteisest usaldusväärselt. Eestlaste viibimiste kestus Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes ei erine aastate 2013–2016 võrdluses usaldusväärselt. Eestlaste külastuste kestus Lätis on vähenenud ja erineb aastapaaride 2013 ja 2016 ning 2014 ja 2016 vahel usaldusväärselt.

(2) Soomlaste viibimised Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsutes on aastaaegadest sõltuvad ning enim külastatakse nimetatud sihtkohti juulis. Keskmise soomlastest külastajate hulk on aasta-aastalt kasvanud ning aastate 2013 ja 2016 erinevad külastajate hulga poolest üksteisest usaldusväärselt. Samuti kasvab soomlaste Läti piiriäärsetes Eesti omavalitsustes külastuste kestus ning aastapaarid 2013 ja 2014, 2013 ja 2015 ning 2013 ja 2016 erinevad üksteisest usaldusväärselt keskmise sihtkohas viibitud päevade arvu poolest.

(3) Mobiilpositsioneerimise andmetega antud töös on võimalik tuvastada inimeste liikumise muutust Läti ja Läti piiriäärsetesse Eesti omavalitsustesse, kuid liikumiste kindlamaks sidumiseks just piirikaubandusega tuleks leida täpsemaid

ajalisi rütme inimeste liikumises ja proovida siduda need liikumised piirikaubandusega seotud sündmustega.

Varasemalt ei ole mobiilpositsioneerimise andmetel piirikaubandust uuritud ning metoodika edasiarendamisel võib andmestikku saada kasutada piirikaubanduse seotud inimeste hulga hindamisel.

Identification of cross-border shopping at the Estonian-Latvian border using mobile positioning data: an example based on Estonians and Finns

Gettel Sink

Summary

In 2015 Estonia took a new course in alcohol policy, when rising the excise duty rates on alcohol more than in previous years. At the same time Estonia's southern neighbour Latvia continues to have lower excise duty rates (Eesti Konjunkturiinstituut 2017) and Estonia's northern neighbour Finland has decided to weaken its strict alcohol policy (Pärli 2016). If the price differences between Estonia and Finland are becoming less important it can lower the number of shopping trips made to Estonia and Finns might shop at home instead. Another option is that, in addition to Estonians, Finns start to visit the Latvian border shops more often to buy goods, more commonly alcohol, fuel and cigarettes (Asplund *et al.* 2007). Possible changes in cross-border shopping between Finland-Estonia (decreasing) and Estonia-Latvia (increasing) can have a significant influence on Estonia's business activities and affect the commerce relations in the border regions. Also it can significantly shrink Estonia's budget income.

The aim of this research was to find out, whether it is possible to detect people's movement related to cross-border shopping using passive mobile positioning data. Also to find out (1) if and how the visits of Estonians to Latvia and to the municipalities of Estonia bordering Latvia have changed in 2013–2016 and (2) if and how the visits of Finns to the municipalities of Estonia bordering Latvia have changed in 2013–2016.

Passive mobile positioning data from the time period 01.01.2013–31.12.2016 was used to execute the study. To find the differences of visits to respective places made by Estonians and Finns, the average duration of visits and the average number of visitors were calculated. Also the share of a municipality's computational population

by municipalities was calculated. Kruskal-Wallis statistical test was carried out to test the significant difference between feature groups.

Key findings from the analysis:

(1) The visits made by Estonians to Latvia and to the municipalities of Estonia bordering Latvia are seasonal and most visits are made during July. The average number of Estonian visitors to Latvia has been increasing, but the difference between years is not statistically significant. The average number of Estonian visitors to the municipalities of Estonia bordering Latvia has been decreasing, but the difference between years is also not statistically significant. The difference in the duration of trips to the municipalities of Estonia bordering Latvia is not statistically significant between 2013–2016, but the duration of trips to Latvia has decreased and the years 2013 and 2016, 2014 and 2016 are significantly different.

(2) The visits made by Finns to the municipalities of Estonia bordering Latvia are seasonal and most visits are made during July and December. The average number of Finnish visitors has been increasing year by year and the difference between years 2013 and 2016 is statistically significant. The average duration of trips made by Finns is also increasing and the years 2013 and 2014, 2013 and 2015, 2013 and 2016 are significantly different.

(3) It is possible to detect the change in people's movements to Latvia and to the municipalities of Estonia bordering Latvia using mobile positioning data, but to associate these movements with cross-border shopping more precise temporal rhythms of movements should be analysed and associated with events related to cross-border shopping.

Mobile positioning data has never been used in cross-border shopping research and after improving the methodology the data could be used to estimate the amount of cross-border shoppers.

Tänuavaldused

Suurimad tänud kuuluvad minu töö juhendajale teadur Anto Aasale edasiviivate nõuannete ja kommentaaride ning kogu pühendatud aja eest! Suured tänud ka Karin Kangurile ja Anniki Puurale asjalike parandusettepanekute eest!

Kasutatud kirjandus

- Aasa, A. 2006. 'Mobile Positioning as a New Tool for Studying Tourism'. In: Pae, K., Ahas, R. & Mark, Ü. (eds.) 'Joint Space. Open Source on Mobile Positioning and Urban Studies', pp. 81–85. Tallinn, OÜ Positium.
- Ahas, R. & Aasa, A. 2006. 'Foreign Tourists in Tartu: A Mobile Positioning Case Study'. In: Pae, K., Ahas, R. & Mark, Ü. (eds.) 'Joint Space. Open Source on Mobile Positioning and Urban Studies', pp. 166–174. Tallinn, OÜ Positium.
- Ahas, R., Aasa, A., Roose, A., Mark, Ü. & Silm, S. 2007. 'Evaluating passive mobile positioning data for tourism surveys: An Estonian case study', *Tourism Management*, vol. 29, no. 3, pp. 469–486.
- Ahas, R., Silm, S., Järv, O., Saluveer, E. & Tiru, M. 2010. 'Using Mobile Positioning Data to Model Locations Meaningful to Users of Mobile Phones', *Journal of Urban Technology*, vol. 17, no. 1, pp. 3–27.
- Asplund, M., Friberg, R. & Wilander, F. 2007. 'Demand and distance: Evidence on cross-border shopping', *Journal of Public Economics*, vol. 91, no. 1–2, pp. 141–157.
- Berlingske 2012. 'Rekordmange handler over grænsen' [Record number of shoppers across the border]. 20.08.2012. URL: www.b.dk. [11.05.2017].
- Chaloupka, F. J., Grossman, M. & Saffer, H. 2002. 'The Effects of Price on Alcohol Consumption and Alcohol-Related Problems', *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*, vol. 26, no. 1., pp. 22–34.
- Cnossen, S. 2007. 'Alcohol taxation and regulation in the European Union', *International Tax and Public Finance*, vol. 14, no. 6., pp. 669–732.
- DSK – De Samvirkende Købmænd [The Trade Association for Danish Grocers] 2017. 'Det mener DSK om grænsehandel' [This is the opinion of DSK about cross-border shopping]. 20.02.2017. URL: www.dsk.dk. [11.05.2017].

Eesti Konjunkturiinstituut 2016. 'Aastaraamat 2016: Alkoholi turg, tarbimine ja kahjud Eestis', Tallinn. URL: https://intra.tai.ee//images/prints/documents/148110851999_Alkoholi%20aastaraamat%202016_.pdf. [23.04.2017].

Eesti Konjunkturiinstituut 2017. 'Eesti elanike kange alkoholi ostmise Lätist 2016. aastal elanike küsitluse andmetel', Tallinn. URL: http://www.koda.ee/public/Uuring_Eesti_elanike_alkoholi_ostmine_Latist_2016_aastal.pdf. [17.04.2017].

Eesti Rahvusringhääling 2016. 'Valka linnapea ootab uuel aastal Eesti alkoturismi hoogustumist', 27.09.2016. URL: www.err.ee. [24.04.2017].

Eesti Statistika 2017. TU131: Majutatud maakonna ja elukohariigi järgi (kuud). 05.05.2017.

Euroopa Komisjon 2017a. *Euroopa Komisjoni kodulehekül*, 21.04.2017. URL: <http://ec.europa.eu>. [21.04.2017].

Euroopa Komisjon 2017b. 'Excise duty tables', *Maksundus ja tolliliit*. URL: http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/excise_duties/alcoholic_beverages/rates/excise_duties-part_i_alcohol_en.pdf. [29.04.2017].

Euroopa Liit 2017. *Euroopa Liidu kodulehekül*, 05.04.2017. URL: <http://europa.eu>. [05.04.2017].

Hellman, M. & Karlsson, T. 2012. 'In fear of a reversal back to the spirits-drinking era – the 2004 decrease of Finnish alcohol taxes in public discourse', *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*, vol. 29, no. 1, pp. 57–77.

Kanbur, R. & Keen, M. 1993. 'Jeux Sans Frontières: Tax competition and tax coordination when countries differ in size', *American Economic Review*, vol. 83, no. 4, pp. 877–893.

Kantar Emor 2016. '10-protsendine hinnavahe paneks eestlasi Läti alkoholiturismist loobuma', 20.10.2016. URL: www.emor.ee. [27.04.2017].

- Karlsson, T., Mäkelä, P., Österberg, E. & Tigerstedt, C. 2010. 'A New Alcohol Environment. Trends in alcohol consumption, harms and policy: Finland 1990–2010', *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*, vol. 27, no. 5, pp. 497–513.
- Koppel, K. 2017. 'Konkurentsiamet võttis Elisa ja Starmani koondumise uurimiseks lisaaega', 16.01.2017. URL: www.err.ee. [30.04.2017].
- Korolainen, A. & Österberg, E. 2004. 'Keskellä murrosta' [In the middle of transition], *Yhteiskuntapolitiikka*, vol. 69, no. 2, pp. 186–96.
- Leal, A., López-Laborda, J. & Rodrigo, F. 2010. 'Cross-border shopping: A Survey', *International Advances in Economic Research*, vol. 16, no. 2, pp. 135–148.
- Maksu- ja Tolliamet 2016. 'Kaupade kaasatoomine teisest Euroopa Liidu liikmesriigist', 13.07.2016. URL: www.emta.ee. [10.05.2017].
- Mäkelä, P. & Österberg, E. 2009. 'Weakening of one more alcohol control pillar: a review of the effects of the alcohol tax cuts in Finland in 2004', *Society for the Study of Addiction*, vol. 104, no. 4, pp. 554–563.
- Nurmi, O. 2016. 'Suomalaisten matkailu Viroon', 13.10.2016. URL: <http://balticguide.ee/wp-content/uploads/2016/10/Ossi-Nurmi-Tilastokeskus-2.pdf>. [11.05.2017].
- OECD 2002. 'Measuring the Non-Observed Economy', *Statistics handbook*. URL: <http://www.oecd.org/std/na/1963116.pdf>. [10.05.2017].
- Ossinovski, J. 2016. 'Alkoholi aktsiisimäärade muutmise analüüsi ja ettepanekute edastamine Riigikogule', 14.12.2016. URL: <https://m.riigikogu.ee>. [23.04.2017].
- Paju, T. 2016. 'Alkorallile veel hoogu: Tallinnast pannakse sõitma bussid Valka ja Ikla alkoholipoodidesse', 15.11.2017. URL: <http://kasulik.delfi.ee>. [24.04.2017].
- Panimoliitto 2013. 'Sales of brewery beverages collapse – state loses over €50 million in alcohol tax revenue', 21.02.2013. URL: www.panimaliitto.fi. [23.04.2017].
- Pärli, M. 2016. 'Soome lõdvendab oma alkoholipoliitikat', *Eesti Rahvusringhääling*, 20.05.2016. URL: www.err.ee. [17.04.2017].

- Rabinovich, L., Brutscher, P.-B., de Vries, H., Tiessen, J., Clift, J. & Reding, A. 2009. 'The affordability of alcoholic beverages in the European Union. Understanding the link between alcohol affordability and harms', *European Commission technical report*. United Kingdom. URL: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_rand_en.pdf. [29.04.2017].
- Raun, J. 2015. 'Distinguishing Tourism Destinations Using Mobile Positioning Data', Master's thesis, University of Tartu.
- Scharf, K. A. 1999. 'Scale Economies in Cross-Border Shopping and Commodity Taxation', *International Tax and Public Finance*, vol. 6, no. 1, pp. 89–99.
- Seerup, T. J. 2016. 'Nu kører hver fjerde dansker over grænsen – men kan turen betale sig' [Every forth Dane drives across the border now, but does the tour pay off]. 01.07.2016. URL: www.livsstil.tv2.dk. [11.05.2017].
- Skatteministeriet [The Tax Ministry] 2016. 'Status over grænsehandel 2016' [Cross-border shopping status 2016]. URL: <http://www.skm.dk/media/1360900/Graensehandel2016.pdf>. [11.05.2017].
- Sotsiaalministeerium 2014. 'Alkoholipoliitika roheline raamat', Tallinn. URL: www.tai.ee/images/PDF/Alkoholipoliitika_roheline_raamat.pdf. [23.04.2017].
- Spierings, B. & van der Velde, M. 2008. 'Shopping, borders and unfamiliarity: consumer mobility in Europe', *Journal of Economic and Social Geography*, vol. 99, no. 4, pp. 497–505.
- Spierings, B. & van der Velde, M. 2013. 'Cross-Border Differences and Unfamiliarity: Shopping Mobility in the Dutch-German Rhine-Waal Euroregion', *European Planning Studies*, vol. 21, no. 1, pp. 5–23.
- Telia 2017. *Telia Eesti AS kodulehekülg*. URL: www.telia.ee. [30.04.2017].
- THL – Terveystieteiden ja Hyvinvoinnin Laitos [National Institute for Health and Welfare] 2015. 'Statistical report: Alcoholic beverage consumption 2015'. URL: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/130434/Tr05.pdf?sequence=3>. [22.04.2017].

Tooding, L.-M. 2014. 'Korrelatsioonikordajad', Rootalu, K., Kalmus, V., Masso, A. ja Vihalemm, T. (toim), *Sotsiaalse analüüsi meetodite metodoloogia õpibaas*. URL: <http://samm.ut.ee/dispersioonanalyyys>. [24.05.2017].

Tööstusuudised 2017. 'Piirikaubandus Läti piiril ei näita vaibumismärke', 20.02.2017. URL: www.toostusuudised.ee. [24.04.2017].

Valitsuse ettepanek 80/2003. 'Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi valmisteverotuslain sekä alkoholi- ja alkoholijuomaverosta annetun lain muuttamisesta' [Government Bill to the Parliament to change the law on excise duties and the law on alcohol and alcohol tax]. URL: <https://www.edilex.fi/he/sv20030080.pdf>. [22.04.2017].

Van Houtum, H. 1999. 'Internationalisation and Mental Borders', *Journal of Economic and Social Geography*, vol. 90, no. 3, pp. 329–335.

World Health Organisation 2012. 'European action plan to reduce the harmful use of alcohol 2012–2020'. URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/178163/E96726.pdf. [29.04.2017].

Österberg, E., Lindeman, M. & Karlsson, T. 2014. 'Changes in alcohol policies and public opinions in Finland 2003-2013', *Drug and Alcohol Review*, vol. 33, no. 3, pp. 242–248.

Yle Uutiset 2015. 'Finnish health officials laud Estonian booze tax hike plan', 09.04.2015. URL: <http://yle.fi>. [23.04.2017].

Lisad

Lisa 1. 2004. aastal Soomes läbi viidud alkoholi aktsiisimäärade vähendamine (Valitsuse ettepanek 80/2003).

Jookide tüübid	Alkoholi aktsiisimäärade vähendus, %
Viin	44
Kanged alkohoolsed joogid	44
Lahjad alkohoolsed joogid	40
Long drink	37
Vein	10
Siider	23
Õlu	32
Keskmine	33

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks
tegemiseks**

Mina, Gettel Sink,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose "Piirikaubanduse tuvastamine Eesti-Läti piiril mobiilpositsioneerimise andmetel eestlaste ja soomlaste näitel", mille juhendaja on teadur Anto Aasa,

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 26.05.2017